Izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

MOJ MIKRO

letnik 1989 / št. 9 / cena 22.000 din

Ekskluzivno:
Prvi YU antivirusni program

Priloga:
Programabilna logična vezja

Devizna in dinarska prodaja opreme

EPSON in Roland

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150 telex: 31639

YU ISSN 0352-4833

9 770352 483004

VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

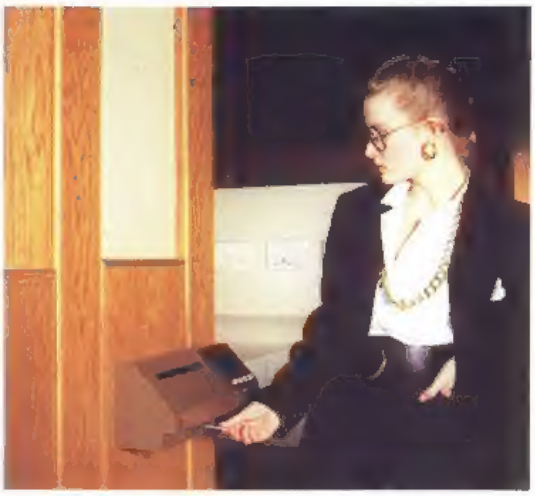
Na odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodobni sistem KRONOS za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:

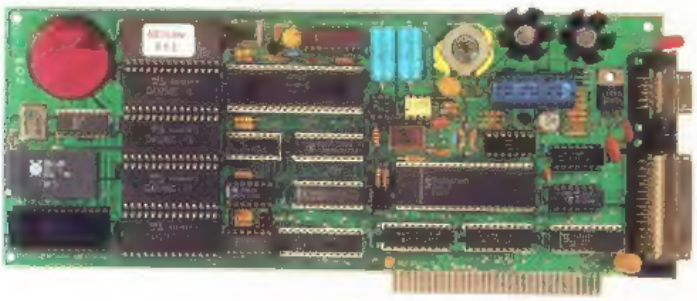
- namesto žigosanih kartic magnetne kartice
- namesto mehanskih ur mrežo elektronskih registrirnikov
- namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov
- sproten pregled nad prisotnostjo sodelavcev in obiskovalcev.

Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato, ker je tehnična novost? Ne. Zato, ker je sistem žigosanih kartic tako drag, da si ga bomo vedno težje privoščili. Je drag zaradi visoke cene naprav? Ne. Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah in njihove neažurnosti.

Zato prepustite računanje računalniku! Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi zarezo v postajici in pritisnemo na ustrezno tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno, zasebno in bolniško odsotnost, dopust...

NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH





Registrirne postajice lahko (v primeru večjih sistemov) priključimo na računalnik prek krmilnika lokalne mreže ali pa neposredno. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilom!) pregled in urejen izpis obračunskih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upoštevan fiksni ali drseči delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15.30).

NOVO IZ NAŠIH LABORATORIJEV:

KRMILNIK LOKALNE MREŽE »NETCON«

Funkcionalno in tehnološko dovršen krmilnik za upravljanje z več točkovno (multidrop) mrežo postaj za registracijo prisotnosti.

Zmožnosti in lastnosti:

- priključitev do 28 registrirnih postaj po eni parici
- lastna ura s koledarjem
- začasno in varno lokalno pomnjenje do 6000 registracij
- zanesljivo in samodejno delovanje
- diagnosticiranje motenj na mreži
- procesor I 8088, 128 KB SRAM z baterijskim napajanjem
- galvansko ločen vmesnik za lokalno mrežo
- vmesnik RS-232 za povezavo z nadzornim računalnikom

univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana, Jamova 39 p.p. (P.O.B.) 53
☎ (061) 214 399 Telegraf: JOŽEF Ljubljana Telex: 31 296 YU JOŽEF

moj mikro/Kovač Zagorac

MOJ MIKRO

september 1989 / št. 9 / letnik 5

cena 22.000 din

izhaja v dveh izdajah: slovenski in srbohrvaški

VSEBINA

Hardver

Server PC, most med velikim in malim 7
Primerjalni test grafičnih kartic 18
Matematični koprocesorji 18
Programabilna logična vezja 31

Softver

X-CAD Designer za amigo 6
Primerjalni test: Lotus 1-2-3, Quattro, Excel 23
Harvard Graphics 1.2.1. 25
Grafika za apple IIe 27
Atari XL/XE kot glasbeni instrument 28
Line_A za atari ST (2) 44
C64: Rastrske cone 30
Simulatorji letenja: F-14 Tomcat, F-18 Hornet 66

Zanimivosti

Domači pionirji svetlobnega dizajna 4
Sleep Safe, prvi domači antivirusni program 13

Rubrike

Mimo zaslona 11
Domača pamet 39
Mali oglasi 47
Recenzije 52
Zabavne matematične naloge 53
Pika na i 54
Pomagajte, drugovi 55
Vaš mikro 56
Igre 57

Stran 25: Kakšni so grafični poslovni programi? Podrobneje predstavljamo enega najboljših, vsekakor pa najbolj uporabljanega – Harvard Graphics 1.2.1.

Stran 31: V prilogi Mojega mikra tokrat tema Programabilna logična vezja (PLA), v slogu »naredite si vezje po lastni želji«.

Stran 57: Kar devet strani opisov iger, med njimi Lords of the Rising Sun (na sliki).

Vabilo podjetjem

Prihodnja, oktobrska številka Mojega mikra bo debelejša. V posebni prilogi bomo namreč zbrali ponudbo razstavljalcev, ki bodo svoje hardverske izdelke ali softverske rešitve predstavili na sejmih ***Sodobna elektronika '89*** *v Ljubljani in* ***Interbiro*** *v Zagrebu, letošnjih najvažnejših dogodkih v jugoslovanskem svetu informatike in računalništva. Že doslej je precej firm, tako domačih kot tujih, pa tudi zasebnikov, izrazilo željo, da bi bila tudi »sejemska« številka Mojega mikra ogledalo njihove dejavnosti.*

● *Še je čas, da se tudi vi pohvalite s svojo ponudbo. Prestavite jo lahko v obliki klasičnega oglasa, strokovnega članka, tehtne reportaže. Če želite, vam bodo pri tem pomagali naši sodelavci, vešči in vajeni pisanja. O vsem tem se bomo brž dogovorili, če boste poklicali uredništvo* ***(tel. 061-319-798)*** *ali pa nam pisali oziroma nas obiskali* ***(Uredništvo Mojega mikra, Titova 35, 61000 Ljubljana)****. Ker se sejemski dnevi hitro bližajo, morate pohiteti, zadnji rok je 5. september 1989.*

● *Strani v Mojem mikru vam za podobno predstavitev ponujamo tudi v naslednjih številkah. Gotovo ste že opazili, da v naši reviji posvečamo vse več prostora resnim aplikacijam in da je v njej za jugoslovanskega uporabnika največ informacij o ponudbi in možnostih na našem trgu.*

● *Zvestih bralcev ponudba nikakor ne sme »zastrašiti«. Moj mikro se zaradi nje ne bo spremenil v reklamno publikacijo! Število strani, namenjenih člankom in rednim rubrikam, se ne bo spremenilo. Obseg revije bomo pač prilagajali prilivu tržne ponudbe.*

DEŽURNI TELEFON! *Odgovori in nasveti se vedno* ***vsak petek od 8. do 11. ure****. Zavrtite telefonsko številko* ***(061) 315-366, int. 27-12*** *ali direktno številko* ***(061) 319-798****.*

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK ● Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Tajnica ELICA POTOČNIK ● Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR ● Redni zunanji sodelavci: ZLATKO BLEHA, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIĆ, DUŠKO SAVIĆ, DEJAN V. VESELINOVIĆ.

Časopisni svet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana ● Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo BOŽO KOVAČ ● Direktor tozd Revije ANDREJ LESJAK ● Nenaročenega gradiva ne vračamo ● MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO, telefaks 329-571 ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, tel.: (061) 315-366, int. 26-85 ● **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, tel. h. c. 315-366.

Letna naročnina za tujino: 456 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

TOZD Prodaja, Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – telefon (061) 319-790; **naročnina** – telefoni: (061) 319-255, 319-255 in 315-366, interna 27-60. Položnice za plačilo naročnine boste prejeli trikrat v letu.

Nisem tako bogat,
da bi kupoval poceni,
zato kupujem profi AT pri firmi

MANDAT
po solidni ceni.

Kadar greste na službeno pot, se oglasite v kraju GRASSAU (100 km pred Münchnom), AICHSTRASSE 19.

Tel.: 9949 8641/2785 Fax.: 9944 8641/3021

PREDSTAVLJAMO VAM: DOMAČI PIONIRJI SVETLOBNEGA DIZAJNA

Bodi luč... v diskoteki in še kje

MATEVŽ KMET
Foto: ALJOŠA REBOLJ

In bila je luč. Vendar ne navadna luč. Zasnoval in vodil jo je računalnik. V firmi X Light Sound se s svetlobnim dizajnom ukvarjajo že od leta 1974, ko so opremili Šporn – prvo diskoteko v Sloveniji. Takrat seveda še brez računalnikov, vendar sta Peter Babošek in Rok Vodnik, vodilna v podjetju, kmalu spoznala, kaj vse omogočajo prihajajoči računalniki.

S firmo Kelitronic so leta 1985 najprej razvili CCLS (Computer Controlled Light System) – sistem za računalniško krmiljenje svetlobnih efektov. Hardversko je sistem zasnovan na amstradu CPC 646 z disketno enoto. Prek osmih vmesnikov, od katerih ima vsak po 32 kanalov, lahko CCLS skupaj nadzoruje do 256 kanalov. Pri nas napisana programska oprema (za njo so poskrbeli pri organizaciji Sorais) delo s sistemom zelo olajša. S tipkovnico lahko osvetlitev krmilimo ročno, še boljša pa je uporaba vnaprej sprogramiranih efektov. Vsaka sekvenca lahko obsega do 16 faz, na diskete pa lahko shranimo več kot tisoč različnih efektov. Sistem sem imel priložnost preizkusiti v ljubljanski diskoteki Babilon. Računalnik, ki krmili luči, igralne palice za naravnavanje, efekti z dimom – to je igra, kakršne še dolgo ne bomo videli na igralnih avtomatih. CCLS je zato odlična rešitev za diskoteke, koncerte, gledališča... Inovativnost in kvaliteto potrjuje veliko zanimanje za CCLS pri nas, pa tudi v tujini.

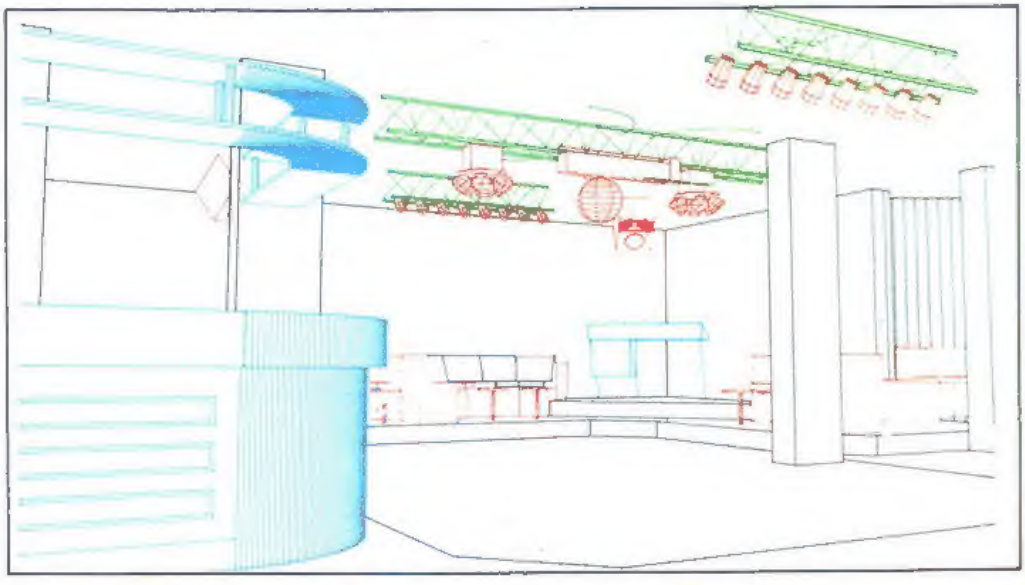
S pojavom prvih osebnih računalnikov so pri X Light Soundu začeli razmišljati tudi o opremljanju objektov z računalnikom. Kot idealen paket za to delo se je izkazal AutoCAD, saj so možnosti, ki jih program ponuja, ogromne. Seveda sam softver ni dovolj. Pri zapletenih tridimenzionalnih slikah interierjev je potrebnih zelo veliko izračunov, zato potrebujejo tudi čim hitrejšo strojno opremo. Večino dela trenutno opravijo s 386-AT (23 MHz). Nanj sta poleg grafične kartice Hercules in monitorja priključena še grafična kartica Graphax 20/20 z ločljivostjo 1024 x 760 točk in 20-palčni monitor Microvitec HL. Podatke vnašajo prek grafične tablete Cherry, slike pa v barvah izrisujejo z risalnikom Houston Instruments DMP61.

Priprava projekta se začne z vnašanjem podatkov o prostoru, v katerem naj bi postavili luči. Ta stopnja je najzamudnejša in najmanj zanimiva, povprečno pa zanjo porabijo dve do tri ure, pač odvisno od prostora. Tu igra prožnost programa AutoCAD važno vlogo. Luči je skoraj vedno treba postaviti v prostore, ki niso bili namenjeni za diskoteke (kleti, šotori, katakombe). Z načrtovanjem v 3D lahko zagotovijo, da bo vsak element prišel na pravo mesto in da bo zanj dovolj prostora.

Naslednja stopnja je opremljanje objekta. Pri XLS imajo izdelano lastno knjižnico standardnih 3D elementov (luči, konzole, zvočniki, sedeži, mize; nekatere si lahko ogledate na sliki), kar delo olajša in pospeši. Delo s 3D načrtovalcem pomaga, da si prostor in razporeditev elementov v njem lahko bolje predstavljamo. Še važnejše pa so 3D slike za predstavitev projekta naročniku. Še pred začetkom del si namreč lahko ogleda, kako bo vse skupaj videti. Ker lahko iz računalnika takoj dobi tudi finančno kalkulacijo projekta, sproti prilagaja opremo ne samo željam, ampak tudi finančnim zmogljivostim.

Kljub temu da je oprema za CAD zelo draga, se naložba izplača. Čas, potreben za izdelavo tehnične dokumentacije projekta, se drastično skrajša. Pri XLS pravijo, da izurjen dizajner dela z ACAD pet do desetkrat hitreje kot »ročno«. V praksi to pomeni, da za skoraj enako (kvaliteta risbe, narejene z risalnikom, je seveda mnogo večja) sliko porabi »klasični« projektant en teden časa, z računalnikom pa traja tako delo dan ali dva.

Glede hardvera in softvera oprema XLS ne pomeni nikakršne novosti. Tisto, kar nekaj velja, so ideje. Z računalniškim načrtovanjem svetlobnega dizajna niso pionirji le pri nas, ampak tudi v Evropi. Zahodnonemška revija Discret jih je ocenila kot »vodilno podjetje za projektiranje in gradnjo diskotek na področju Sredozemlja«. Glede na bogate re-



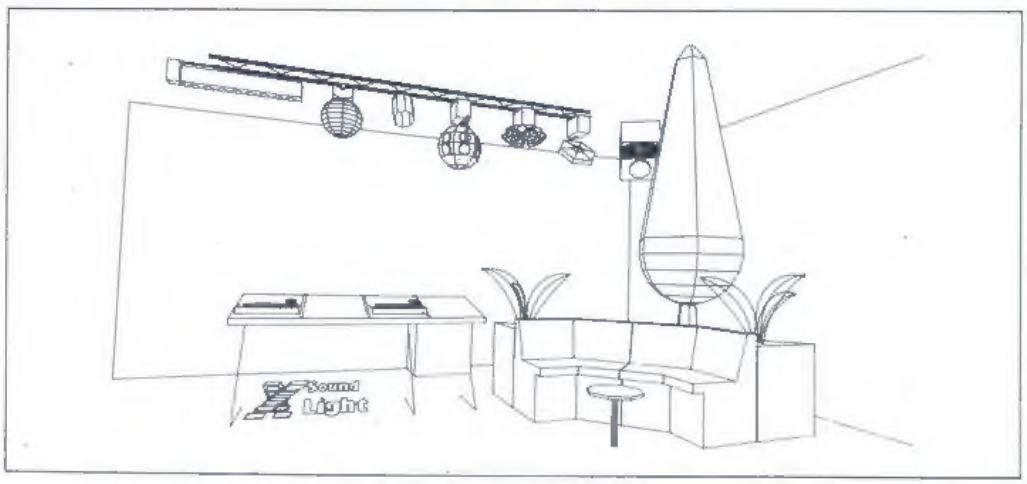
Diskoteka v Biogradu na moru – pogled iz notranjosti diskoteke.

Light show v ljubljanski diskoteki Babilon.

MRAK

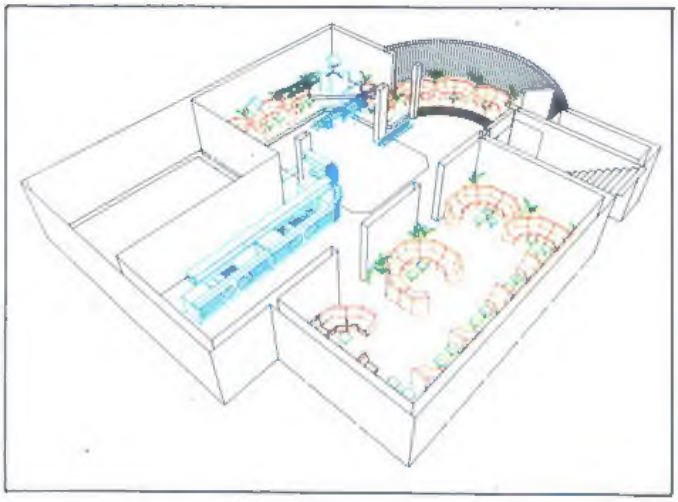
Handelsgesellschaft m.b.H.
9020 CELOVEC, Sonnwendgasse 32
tel. 9943/463-35110
fax 9943/463-35114
(mimo KGM proti središču mesta, tretja ulica desno)
Računalniki: XT, AT 286 in 386, sestavljeni in v delih – zelo ugodno!
Računalniške diskete – dvostranske:
5,25" 2 D 0,57 DEM
5,25" 2 D HD 1,51 DEM
3,5" 2 DD 2 DEM
3,5" 2 DD HD 5,00 DEM
Tiskalnik
Star LC-10 489 DEM
Star LC-24-10 789 DEM
Monitorji od 142 DEM dalje
Sporočite po telefonu svoj naslov in poslali bomo cenik!
Delovni čas: tor., čet., pet. od 10.–14. ure, sreda od 10.–13. in 16.–19. ure
Informacije tudi po tel.: Yu (061) 264-110 od 17. do 19. ure.

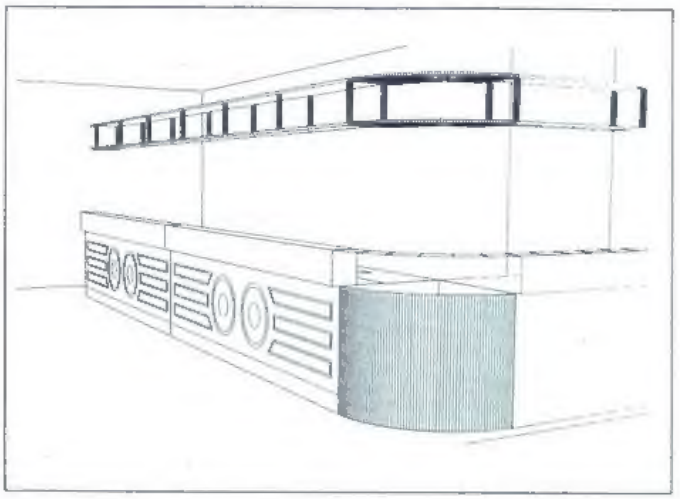
ference (poleg več kot štirideseth diskotek in klubov so opremili tudi otvoritev Univerziade 1987 v Zagrebu in proslavo Dneva mladosti 1988 v Beogradu, koncerte Samanthe Fox pri nas, sodelovali so pri filmu Poletje v školjki 2 itd.), sveže ideje in kvaliteto izdelkov jim lahko tudi mi le čestitamo za uspešno združitev vsem dostopnih stvari v nekaj, kar se nam je še pred kratkim zdelo nedosegljivo.



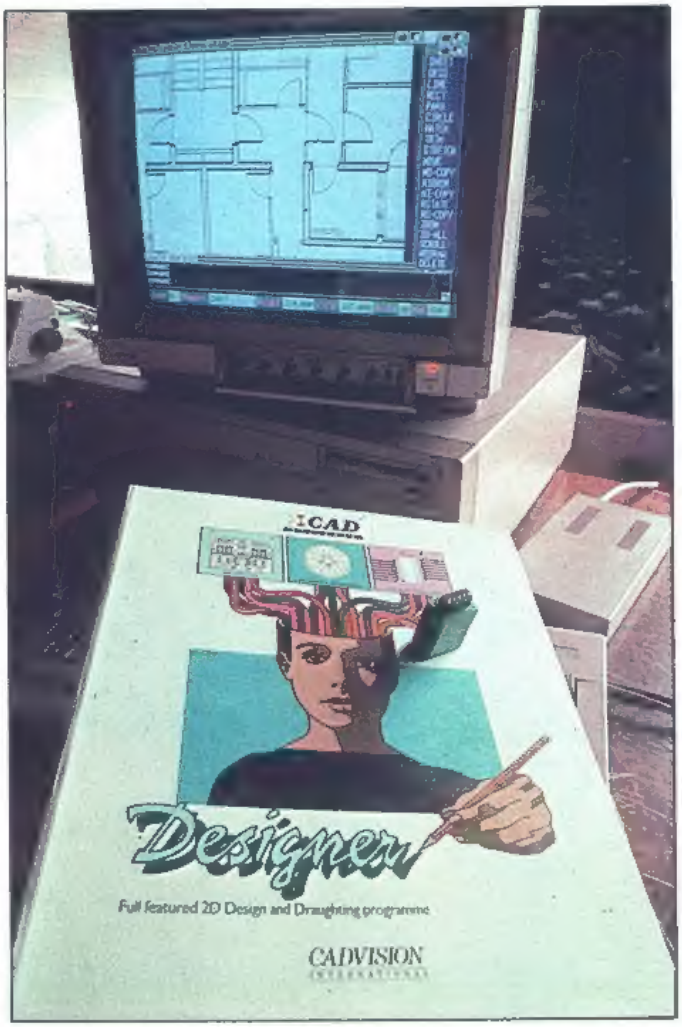
Nekaj standardnih 3D elementov.

Diskoteka v Biogradu na moru – pogled iz ptičje perspektive.





DUŠAN PETERC
Foto: SRĐAN ŽIVULOVIĆ



X-CAD DESIGNER ZA AMIGO

Na stranska vrata v svet profesionalnih delovnih postaj

Na področju amiginih programov za dvodimenzionalno načrtovanje doslej ni bilo prevelike gneče. Če se izrazim bolj natančno: bili so trije:

– Aegis Draw+ je najstarejši in je postal nekakšen standard za vektorske slike na amigi, saj njegove slike bere tako program za namizno založništvo Professional Page kot program za načrtovanje tridimenzionalnih objektov Aegis Modeler 3D. Uporaba programa je dokaj enostavna, ima pa tudi dovolj funkcij, da prestopi prag uporabnosti, vendar žal to ne odtehta počasnosti in dejstva, da izpis naredi le z risalnikom, na matričnem tiskalniku pa je slika le nekaj boljša kot ob izpisu zaslona. Novejša verzija programa Aegis Draw 2000, ki verjetno odpravlja te pomanjkljivosti, še ni prišla v naše kraje, stane pa 445 DEM.
– Intro Cad 2.0 je zelo simpatičen program, saj ponuja izpis s polno ločljivostjo, in sicer z laserskimi in 24-igličnimi tiskalniki in torej ne samo z risalniki. Program je začudujoče dobro dokumentiran, s pomagali za izdelavo gonilnika za tiskalnik kot programi za predelavo datotek ASCII v njegov interni format zapisa slik. Slaba stran programa pa je, da nima zadosti funkcij za resno delo, da dela samo v prepletenem (interlaced) načinu, s posebno veliko hitrostjo pa se tudi on ne more pohvaliti.
– Program Dynamic-CAD mi nikoli ni delal več kot pet minut, ne da bi sesul računalnik, tako da o njem ne morem poročati. Morda je vzrok piratska kopija.

Prvi in zaenkrat edini povsem profesionalni 2D CAD program za amigo, ki se lahko meri z AutoCAD, je napisala britanska firma Taurus Impex. Čeprav je program X-CAD dobil zelo ugodne ocene celo v nekaterih časopisih, ki so specializirani posebej za CAD, je bila cena 1400 DEM za amigine razmere ne glede na kvalitete programa odločno previsoka. Napačna marketinška strategija je firmo spravila na rob propada, zato sedaj program skupaj s Commodorjem trži Cadvision International (Hazlitt Mews, Hazlitt Road, London W14 OJZ). Prihodnost programa so sklenili rešiti podobno kot nekdaj amigo, in sicer so ga razbili na dve verziji:

– X-CAD Designer s ceno 99 GBP in možnostjo dokupa modula za branje Autocadovih datotek DFX za 149 GBP (ki je predmet tega testa) in
– X-CAD Professional, ki dela samo v visoki ločljivosti in z najmanj 2 Mb pomnilnika, branje Autocadovih datotek pa je vključeno v ceno 399 GBP.

Hardverske zahteve

Minimalna konfiguracija za delo s programom je amiga 500, 1000 ali 2000 z 1 Mb pomnilnika, KickStart 1.2 ali novejši, barvni monitor in risalnik ali matrični tiskalnik. Za udobnejše delo je priporočljiva dodatna disketna enota ali trdi disk, za večje slike pa lahko dodate še kak mega pomnilnika. Program je hardversko zaščiten proti kopiranju, a to ne zadaja prevelikih težav, saj morate »dongle« vtakniti v vtičnico za igralno palico samo takrat, ko hočete sliko shraniti ali izrisati. Če je pomnilnika dovolj, večopravilnost programu ne dela nikakršnih težav in na moji 1,5-Mb amigi lahko pišem ta tekst v WordPerfectu s pognanim X-CAD, tako da lahko v vsakem trenutku potegnem gor njegov zaslon in si osvežim spomin na funkcije programa. Instalacija programa na trdi disk ni zapletena, čeprav bi bil za začetek dobrodošel program, ki bi to opravil sam. Malo moteče je le to, da moramo v startup-sequence dodati kar osem določitvenih stavkov tipa »ASSIGN Drawings: DH0: CAD/XCAD/Drawings«, da program najde svoje slike, črke, prekrivke (overlays) itd. Drugim programskim paketom je navadno dovolj samo en določitven ukaz, nekateri pa znajo druge datoteke in podatke iskati v direktoriju, v katerem je glavni program. X-CAD Designer je sestavljen iz glavnega programa, knjižnic (run-time libraries) in prekrivkov; vsak ukaz ima svoj prekrivek. Prednost tega pristopa je, da lahko nove funkcije dodajamo tako, da ustrezno datoteko prekopiramo v imenik vrste XSLOVL.

Uporabniški vmesnik

X-CAD dela tako v prepletenem (640*256) kot navadnem (640*256) načinu in izkorišča polno ločljivost amig PAL. Ob zagonu program odpre en delovni zaslon s tremi okni in en statusni zaslon, zatem pa izvede niz ukazov X-CAD-a, ki so zapisani v datoteki S: XcadDesigner-startup.

Programerji pri Cadvision Internationalu so se premeteno izognili dilemam o načinu vnosa ukazov v programih CAD: v program so vključili vse načine. S pritiskom na desni gumb miške lahko na standarden amigin način izberemo ukaz z menija. Tudi v oknu na desni strani je meni, le da ukaze s tega menija izvedemo s pritiskom na levi gumb miške. Ta meni lahko uporabnik spremeni po svojem okusu, tako da v imeniku MENUS uredi datoteko ASCII z definicijo menija. Na ta način dosežemo več kot samo hiter dostop do pogosto uporabljanih ukazov in menijev na vrhu zaslona, saj v definicijo menija lahko napišemo tudi ukaz z nekaj ali celo z vsemi parametri. Ob vnosu ukaza se v levem zgornjem kotu odpre okence, v katerem lahko z miško izberemo naslednje možnosti:

»Return« – vsi parametri so vneseni, ukaz naj se izvede
»Action« – prišli smo v fazo vnosa ukaza, ko je treba vnesti lokacijo z miško
»Rub Last« – izbriše zadnji vnešeni parameter
»Quit« – prekine vnos ukaza.

Na desni strani tega okna se odpre drugo okno s parametri, ki so pravilni za ta ukaz, npr. za ukaz line: layer, length, perpendicular, angle, tangential, parallel, rectangle, font. Izkušeni uporabniki lahko vnašajo ukaze tudi samo s tipkovnico, in to tako, da ukaz vpisujejo v konzolno okno na dnu zaslona. Pri tem lahko uporabljajo okrajšave (navadno sta dovolj dve črki), ki se jih začetniki naučijo med vnosom z miško, saj program v to okno izpisuje tekst ukaza, okrajšave pa so označene z velikimi črkami. X-CAD Designer ne odlikuje samo raznolikost načinov vnosa ukazov, pač pa tudi dobra medsebojna integracija, saj lahko sredi ukaza preidemo z enega na drugega.

Opis programa

X-CAD vključuje vse funkcije, ki bi jih človek pričakoval od močnega 2D CAD programa:

– 256 plasti (layers), ki jih lahko prikazujemo v poljubnih kombinacijah
– s funkcijo viewport lahko na eni sliki združimo slike v različnih merilih, denimo urbanistični načrt ulice, načrt hiše in notranji dizajn ene sobe
– lokacijo lahko vnašamo z lovljenjem na mrežo (grid snap) ali na entiteto (entity snap), v kartezičnih ali inkrementalnih (linearnih ali kotnih) koordinatah
– na voljo so formati ISO A0 – A4, BS B1 – B4, ANSI A – E, če pa vam to ni dovolj, si lahko definirate svojega
– tekst je lahko pisan v poljubni širini, višini, poravnavi, nagnjenosti, razmikom med črkami in vrstami ter pod poljubnim kotom
– pri šrafiranju lahko izberemo svoj tip črte, razmik med črtami in njihov kot
– rišemo lahko točke, črte, poligone, loke, elipse, zlepke (spline) itd.

– lahko izbiramo med angleškim in metričnim merskim sistemom
– uporabnik lahko konstruira svojo knjižnico grafičnih simbolov.

Bodi dovolj naštevanja, saj sem vas verjetno prepričal, da imamo opraviti res s profesionalnim programom. Program omogoča izpis z matričnimi, z epsonom združljivimi tiskalniki z gostoto 90 (za 9- iglične) ali 180 (za 24-iglične) dpi, pa tudi z risalniki, ki poznajo format HPGL. Kot zanimivost naj povem, da sem uspel izrisati sliko z laserskim tiskalnikom v popolni ločljivosti, in sicer tako, da sem sliko izrisal v formatu HPGL na disketo, jo s programom Dos-2-Dos prenesel na IBM PC, jo prebral v Microsoftovem Wordu 5.0, jo vključil v dokument in izpisal. Kdor je imel kdaj težave pri prenašanju podatkov z računalnika na računalnik, se bo strinjal z menoj, da to meji na čudež. Pri Cadvision Internationalu pa so storili celo nekaj več: kot opcijo lahko dokupite možnost branja in pisanja AutoCadovih datotek .DXF.

Šele s to opcijo X-CAD Designer postane zanimiv za profesionalce, to pa predvsem iz razloga, ki sem ga doslej zamolčal: X-CAD je bliskovito hiter. Hitrost doseže tako, da malo manj varčno upravlja s pomnilnikom, saj slike ne hrani samo kot niz risarskih ukazov, pač pa tudi kot niz poligonov. Ker ima amiga hadversko podporo risanju črt in zapolnjevanju poligonov, ubogi Motoroli 68000 ostane samo obrezovanje (clipping). Med izrisovanjem celotnega načrta na sliki ni mogoče niti v miru srkniti kave...

Progam dobite na eni disketi, ker pa je skoraj polna, ni na njej nobenih demonstracijskih slik. Načrt na sliki je narisal kolega arhitekt, kar je dokaz, da se je mogoče dokaj hitro naučiti produktivnega dela s tem programom. Dvestostranska dokumentacija je napisana v razumljivem jeziku in bogato ilustrirana. Razdeljena je v dva dela: v prvem sta obdelana dva enostavna primera slik z navodili za risanje od začetka do konca, v drugem delu pa so navodila za instalacijo in referenčni priročnik. Če odmislimo naše elektrogospodarstvo, je delo s tem paketom zanesljivo in varno, saj je program kreširal samo enkrat, pa še takrat le zato, ker se je s svojim enojajčnim dvojčkom v pomnilniku boril za »lebensraum« (to so pač čari večopravilnosti).

Sklep

S programom X-CAD Designer amiga na stranska vrata vstopa v svet profesionalnih delovnih postaj CAD, saj ponuja za velikostni razred boljše razmerje zmogljivost/cena od PC-ja, ne da bi morali uporabniki to plačati s samevanjem na otočku nezdružljivosti z ostalim svetom.

POKLIČITE NAS!

Elbatex

– Distributer Avstrija
Elbatex Ges. m. b. H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel.: (0222) 863211
Telex: 133128
Fax: 8652141

Panasonic

PREDSTAVLJAMO VAM: SERVER PC

Most med velikim in majhnim

GOJKO JOVANOVIĆ
Foto: SRĐAN ŽIVULOVIĆ

Današnji svet računalnikov se grobo rečeno delimo na dve veliki skupini, na tako imenovane velike računalniške sisteme (angl. mainframe) in majhne sisteme, imenovane osebni, hišni, mikro itd. računalniki. Kljub temu da se oba svetova včasih povezujeta, npr. pri občasni izmenjavi nekaterih podatkov, zija med njima širok prepad. Povezave nikakor niso trajne, temveč zgolj začasne, omejene in pomenijo največkrat nezadovoljivo rešitev. Enako velja za uporabnike, ki se gibljejo v enem ali drugem svetu. Med njimi tlita prikrita vojna pa tudi zavist, saj ima vsak svet prednosti in pomanjkljivosti.

To vrzel skušajo v zadnjem času zapolniti nekateri proizvajalci, ki so začeli izdelovati izredno močne osebne računalnike. Stroji po fizičnem obsegu sicer spadajo v svet mikroračunalnikov, po zmogljivostih pa se bližajo velikim sistemom. Večina teh sistemov temelji na operacijskem sistemu Unix, največkrat pa jih lahko uporabljamo tudi z operacijskim sistemom DOS. Tako imamo na eni strani na voljo vso množico uporabniške programske opreme DOS, na drugi pa večopravilno in večuporabniško okolje Unixovega operacijskega sistema. V nadaljevanju si bomo na kratko ogledali primerek takega računalnika.

To je izdelek ameriškega podjetja Convergent Technologies, ki ga na našem trgu zastopa Metalka, DO Informacijski inženiring. Imenuje se Server PC, izdelujejo pa ga v dveh izvedbah, model 100 in precej močnejši model 200. Kot je razvidno iz fotografije, je SPC model 200 spravljen v lepo oblikovanem ohišju, ki se odpira s treh strani. Tako imamo od spredaj dostop do perifernih enot (disketni pogon, tračna enota, trdi diski), od strani pa do notranjosti sistema (vmesniki, izhodi itd.). Po želji lahko snamemo tudi gornjo stranico, kjer so nam dostopni izhodi, ki so na posameznih kritičnih vmesnikih in priključek za tipkovnico. Na splošno je SPC izdelan tako, da ga malo spretnejši uporabnik lahko popolnoma razstavi v dobrih dveh minutah, pri čemer ni treba odviti niti enega vijaka. Na dnu ohišja so kolesca, da sistem brez težav prestavljamo po prostoru. Nikjer nismo omenili zaslona in tipkovnice. Ker gre praviloma za Unixovo delovno postajo, lahko na sistem priključimo poljubne asinhrone terminale, možno pa je priključiti tudi kakršenkoli zaslon, ki ga uporabljamo pri PC kompatibilnih računalnikih z ustreznim grafičnim vmesnikom in vsako AT kompatibilno tipkovnico.

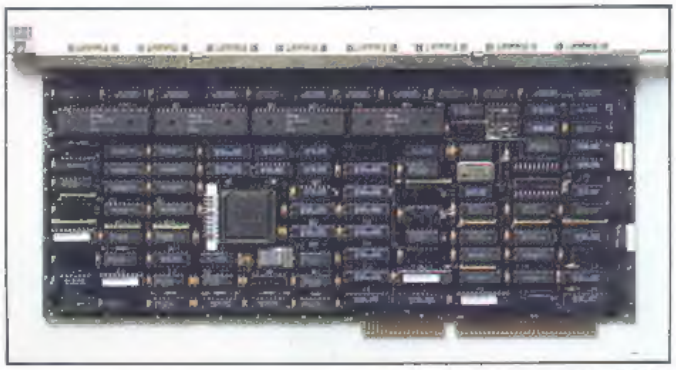
In kaj se skriva v notranjosti 30-kilogramske škatle? Najprej seveda srce računalnika, Intelov procesor 80386, ki deluje s taktom 20 MHz. Vsebuje 64 K hitrega pomnilnika, podpira pa do 4 Gb fizičnega naslovnega prostora. Podatkovno vodilo je 32-bitno. Nabor ukazov je združljiv z naborom procesorjev 8088, 8086, 80186, 80286. Poleg procesorja je možno vstaviti tudi matematični koprocesor, izbiramo lahko med Intelovim koprocesorjem 80387 ali Weitekovim 1167. SPC vsebuje 64 K ROM, od katerega polovico zavzema AT združljiv BIOS. Osnovna konfiguracija vsebuje 4 Mb notranjega pomnilnika, pri čemer lahko izbiramo med paritetnim in ECC (Error Cheching and Correcting) pomnilnikom. Pomnilnik je na karticah, ki jih vstavljamo v računalnik. V celoti lahko notranji pomnilnik razširimo do 64 Mb (paritetni)

pomnilnik) oziroma do 32 Mb (ECC pomnilnik). Poleg pomnilniških kartic lahko v SPC vstavimo tudi tri PC XT kompatibilne vmesnike (Hercules, CGA itd.) in do pet PC AT kompatibilnih vmesnikov (npr. za komunikacijo). Osnovna izvedba vsebuje tudi vhodno/izhodni vmesnik, na katerem imamo reset tipko, asinhroni serijski priključek, paralelni priključek, dva sinhrona/asinhrona serijska priključka in vhod, na katerega lahko priključimo napravo za neprekinjeno napajanje (da nas ne bi presenetila prekinitev električnega toka).

Na skrajni levi je vodilo za priključitev procesorja za serijsko komunikacijo (SCP – Serial Communications Processor). Ta procesor je oblikovan kot kartica, na kateri je osem priključkov za asinhrone terminale. Ti priključki so namenjeni delu v Unixovem okolju, v celoti pa lahko priključimo do 43 asinhronih terminalov. Vsaka kartica vsebuje Intelov procesor 80186 in 384 Kb pomnilnika, tako da je glavni procesor razbremenjen večine vhodno/izhodnih operacij.

Lotimo se na kratko še periferne opreme. V osnovni izvedbi vsebuje SPC model 200 diskovni pogon 1,2 Mb, tračno enoto 60 Mb in trdi disk 145 Mb, tako da dobimo skoraj 1 Gb zunanjega pomnilnika. Možno je razširiti tudi tračno enoto in sicer na 150 Mb. Na zadnji strani računalnika je še priključek za zunanje trde diske. Delo s trdimi diski in tračno enoto nadzoruje periferno vodilo SCSI (Small Computer System Interface). Trdi diski SCSI so izredno hitri, saj je dostopni čas pri 145 Mb disku 23 ms, pri 325 Mb disku pa samo 18 ms.

Bralec, ki se je prebil do sem, je že gotovo sit naštevanja tehničnih značilnosti, čeprav bi o njih brez težav napisali še stran ali dve. Katerim uporabnikom je SPC pravzaprav namenjen? Kot vidimo iz gornjega opisa, gre za izredno zmogljiv računalnik. Če osnovno izvedbo maksimalno razširimo, dobimo konfiguracijo, ki v marsičem presega nekatere modele miniračunalnikov. SPC lahko uporabljamo z operacijskim sistemom DOS, vendar v tem primeru njegova moč nikakor ni izkoriščena v celoti. Proizvajalec zagotavlja popolno združljivost z vsemi aplikacijami DOS. Težave se utegnejo pojaviti le pri programih, ki neposredno naslavljajo krmilnik za trde diske, vendar pri testiranju posameznih programskih paketov DOS nismo naleteli na nobene težave. Pravo vrednost dobi SPC šele z operacijskim sistemom Unix, ki ga podjetje Convergent Technologies prodaja pod imenom CTIX/386. Unix ponuja uporabniku celo vrsto prednosti v primerjavi z DOS. Podpira istočasno delo številnih uporabnikov, pri čemer lahko vsak uporabnik izvaja po več programov hkrati. Proizvajalec zagotavlja, da je lahko v okviru Unixa na SPC istočasno priključenih do 32 uporabnikov, ne da bi se odzivni čas bistveno zmanjšal. Sami smo testirali SPC, na katerega je bilo priključenih osem terminalov in pri tem res nismo opazili nikakršnega zmanjšanja odzivnega časa. Unixu seveda lahko očitamo pomanjkanje uporabniške programske opreme, vendar velja to predvsem za evropski trg. V Ameriki je Unix že zdavnaj prebil okvire univerz in postaja glavni operacijski sistem tudi za področje poslovnih aplikacij. Po drugi strani ponuja Unix tistim, ki želijo na vsak način uporabljati programe, napisane v okviru DOS, tudi to možnost. Gre za paket Merge, ki pretvori delovno postajo Unix v PC, ne da bi se bistveno zmanjšala hitrost izvajanja aplikacij DOS. Obenem je v tem primeru možno tudi izmenjavanje podatkov med operacijskima sistemoma.



Vrsta testa	SPC	Rel. indeks za 8 MHz AT
zanka 128 NOP	2.08	2.2
Prazna zanka	1.26	2.9
Seštevanje celih števil	0.55	3.9
Množenje celih števil	2.86	3.1
Sortiranje in prestavljanje nizov	0.82	3.5
Iskanje praštevil	1.05	4.0
Skupek znakov 8086/8088	2.86	3.1
Simulacija mat. koprocesorja	10.16	3.5

Tabela 1: Testi mikroprocesorja Intel 80386

Poleg strojne opreme in operacijskega sistema Unix ponuja tvrdka Convergent še vrsto programskih orodij, veliko programske opreme pa lahko kupimo pri neodvisnih proizvajalcih. Najbolj bogata je ponudba opreme za komunikacijo, tako da lahko SPC brez večjih težav povežemo s katerimkoli drugim računalnikom. V zvezi s tem je zlasti zanimiv paket PC Exchange, s katerim lahko SPC, na katerem je instaliran Unix, vključimo v lokalno mrežo osebnih računalnikov. Ti računalniki nato uporabljajo SPC kot skupno postajo, v kateri imajo shranjene podatke. Med orodji za upravljanje baz podatkov se lahko odločimo za celo vrsto proizvajalcev, tudi za vedno popularnejši paket Oracle.

Naj sklenemo to kratko predstavitev z ugotovitvijo, da je SPC po tehničnih značilnostih izredno zmogljiv računalnik. Povsem drugo vprašanje pa je, ali je zanimiv tudi za naše tržišče. V okolju, kjer imajo mnoga podjetja premalo denarja za nabavo najcenejšega XT, kjer je programska oprema zastonj in kjer ura vrhunskega strokovnjaka velja manj od tiste, ki vam jo bo zaračunal fušar za popravilo bojlerja, bo SPC le s težavo našel kupca. A bodimo optimisti. Še pred nekaj leti ga v Jugoslaviji, ki je za Američane pač še vedno na Vzhodu, ne bi smeli niti prodajati ...

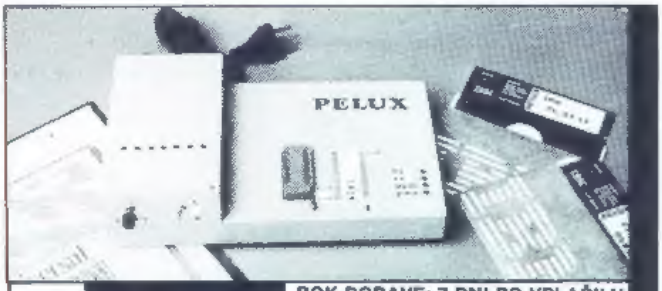
Za podrobnejše informacije se lahko obrnete na ☎ (061) 314- 842.

FUJITSU

POKLIČITE NAS!

Elbatex – Distributer Avstrija

Elbatex Ges. m. b. H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel.: (0222) 863211
Telex: 133128
Fax: 8652141



ROK DOBAVE: 7 DNI PO VPLAČILU

1. **PELUX** – UNIVERZALNI PROGRAMATOR ELEMENTOV EPROM, EEPROM, ZERO POWER RAM IN MIKROKRMILNIKOV
   – UV BRISALEC ZA ELEMENTE TIPA EPROM (5 NAENKRAT)
2. **AUTOMATIZACIJA INDUSTRIJSKIH PROCESOV**
   NA VOLJO IMAMO KOMPLETNE REŠITVE
   – SUŠILNICE (SEMENSKA ROBA, TOBAK...)
   – TRANSPORTNE POTI
   – SILOSI
   – MEŠALICE (MOKA, ŽIVINSKA KRMA...)
   – NADZOR FARM (KRAVE MOLZNICE...)
   – FORMIRANJE AKUMULATORSKIH PLOŠČ
   – APLIKACIJE PO ŽELJI NAROČNIKA

INFORMACIJE – PREDRAČUNI – PROSPEKTNI MATERIAL
ROŠKAR ALOJZ, dipl. ing., Moškanjci 27 A, 62272 Gorišnica
(062) 666-239

GAMBIT

proizvodnja elektronskih naprav
kooperacija in zastopstva

mladinska knjiga
61000 ljubljana, titova 118
telefon: (061) 341-390, 341-715
telefax: (061) 343-938
telex: 32115 yu emba co
žiro rač.: 50101-601-18790

ATARI PC4AT 286 GRAFIČNA POSTAJA z barvnim monitorjem TECO

GAMBIT PARTNER LETA

vam ponuja široko izbiro računalnikov in računalniške opreme

- ATARI – računalniki 1040 STF, MEGA 1, MEGA 2, MEGA 4 in serije ST
- ATARI PC 4 – (1,2 Mb disketna enota, 60 Mb trdi disk, VGA kartica) v treh izvedbah, s 512 K RAM in 1 Mb RAM in črno-belim monitorjem
- IBM originalni računalniki AT PS 2/30 H 21, IBM kompatibilni AT računalniki HYUNDAI
- tiskalniki NEC P6+ in P7+ ter laserski tiskalnik ATARI.

Za računalnike ATARI lahko dobite programsko opremo STEVE 3,25 za urejanje teksta, podatkovnih baz, program, ki iz računalnika naredi koristno orodje (jugoslovanski znaki, podpora za laserski tiskalnik in skener).

Za PC posredujemo programsko opremo za finančno knjigovodstvo z analitikami, saldakonte, materialno knjigovodstvo, osebne dohodke, osnovna sredstva, drobni inventar, oskrbnine, obračun storitev za vrtce, šole, komunalne delovne organizacije, obračun potrošniških kreditov, gradbene kalkulacije in še mnogo več.

Pri nakupu opreme in programov vam brezplačno svetujemo in vam ponudimo celotno rešitev vašega problema.

MAC

d. o. o.,

Podjetje za inženiring,
proizvodnjo, servis
in promet opreme za informatiko
in avtomatizacijo,

Reboljeva 19, Trzin, 61234 Mengeš

POSLOVNI PROSTOR IN TRGOVINA – TITOVA 94, LJUBLJANA, telefon: (061) 345-803

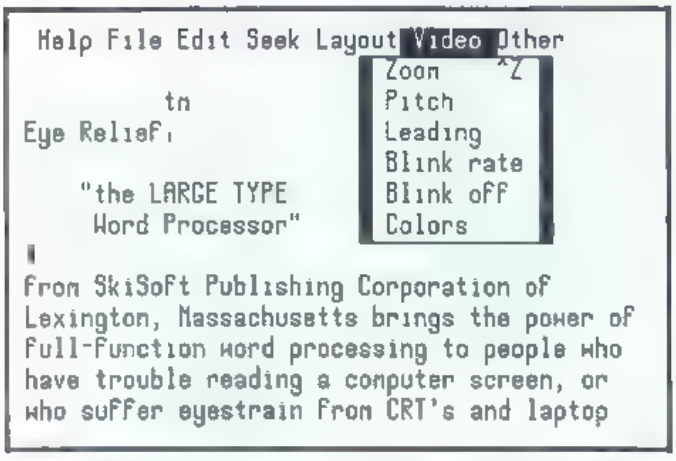
Iz svojega programa vam ponujamo:

– **RAČUNALNIKE PC XT, PC AT 286, PC AT 386** in večje računalniške sisteme, dodatno opremo po vašem naročilu (grafične postaje, monitorje vseh vrst...), prenosne računalnike
– RAČUNALNIŠKE MREŽE
– TISKALNIKE formata A4 in A3
– RISALNIKE od formata A3, A2, A1, A0 do zunajserijskih po vašem naročilu (2 m × 5 m)

– **SPLOŠNE PROGRAME ZA RAČUNALNIKE:** saldakonti, glavna knjiga, fakturiranje, virmansko in menično poslovanje, osebni dohodki, kadrovska evidenca, materialno knjigovodstvo, zunanjetrgovinsko poslovanje, konsignacijska prodaja, osnovna sredstva, drobni inventar, obračun obresti, revalorizacija avansov, idr.
– PROGRAME ZA GRADBENA PODJETJA: računalniško spremljanje poslovanja, obračunavanja storitev in normiranja delavcev v enotah gradbene mehanizacije transportnega parka
– PROGRAME ZA OBDELAVO KATASTRA: parcelnik, lastninski list, zemljiško knjižni vložki, statistika...

– **ŠOLANJE** za vse omenjene programe in še dodatno za: AutoCAD 10, namizno založništvo (Ventura Publisher 2.00), urejevalnik besedil (WordStar 5.0 in MS WORD 4.0), poslovni program LOTUS 123 (2.0) in FRAMEWORK III, baza podatkov (dBase IV)
– SATELITSKE SPREJEMNIKE
– ALARMNE NAPRAVE za avtomobile, stanovanja in hiše
– STROJE ZA ŠTETJE DENARJA, FOTOKOPIRNE STROJE
– ELEKTRONSKE TABLE ZA TEČAJNE LISTE, ki jih je možno povezati z računalnikom in tiskalnikom

PREPRIČAJTE SE SAMI O NAŠI KVALITETNI PONUDBI!



Besedilnik za izmučene hekerje

Američan Ken Skier je lani napisa program No Squint Laptop Cursor s katerim je utripač na prenosnikih rahlo zrasel in so ga uporabniki laže videli. Še več mnog so trdili da je Kenov program za spoz nanje povečal vse znake kar sa jim e zdelo neznansko imenitno ker jim n bilo več treba tako napenjati oči

Da bi jim še bolj ustregel je Ken sesta v besedilnik Eye Relief Gre za solidno opremljen program ki premore poleg običajnih besedilnjskih funkcij n operacij še štiri znakovne nabore od običajne ga do ogromnega Slednjega lahko bere ta tudi na prenosnikih s povsem zan krnim zaslonu (npr Toshiba 1000). Eye Relief stane 295 USD Počakajte da pride k nam in ga ZGRABITE! **(Personal Computer World 8/89)**

Spet novi MS-DOS

Microsoft napoveduje novo verzijo tega operacijskega sistema ki bo hitrejša in bolj varčna s pomnilnikom Bill Gates menda »ne ve točno« kdaj bo nova z vedba nared Ve pa, da bo do konca leta na voljo OS/2 1 2 in naslednje leto še OS/ 2 za 80386. Kasnejši (1991?) preskok k CPE 80486 menda ne bo zahteval pre vesnih softversk h spremeb po Gatesovih besedah »nikoli ne bo aplikacije pisane zgol, za 486« **(Byte 7/89)**

Japonski CD rekorder

Japonski elektronski koncern Taiyo Yuden je predstavil audio CD, na katerega gre 75 minut glasbe ali 600 Mb podatkov Te sa da na polikarbonatno ploščo zapisovati že z laserjem moči 6 do 9 mW Prazne CD bodo prodajali po približno 20 DEM cene zanje primerne diskovne enote še ne vemo **(Happy Computer 7/89)**

De re Atari

Neka, novička za atariSTe s Comdexa

Atari je menda izdelal le sto primerkov toliko občudovanega mikra **toliko PC** ker čaka na žig FCC (o tem da ne mot radijskih frekvenc). Medtem se je pojavi prvi resnejši konkurent, poquet družbe Poquet Computer Corporation Ta stroj je tako vel k kot foto, a ima kar 25 * 80 namesto 20 * 8 znakov Za izdelek se zanima Fujitsu ki ga namerava proti koncu leta prodajati po vsem svetu. Poquet že ima potrdilo FCC in ga že izdelujejo Še začimba stal bo okoli 2000 USD

Stefan Hartmann (Electronic Research and Development Berlin) je **izboljšal grafično ločljivost ST** Stroj ima običajno le 32 K video RAM, Hartmann pa je to količino podvojil na 64 K VRAM Sistem uporablja način overscan pri katerem se za 199 vrstico frekvenca slike spremeni s 50 na 60 Hz To zmede čip glue, zato MMU n videoshifter na koncu zas ona še vedno rišeta namesto da bi se ustavila ob okviru Tako dobimo namesto dveh delov po 32 K cenih 64 K slikovnega pom nika. Če vas zanima ta hardverski trik, pokličite Stefana Hartmanna na tel. 30-344-2366 (ali na Compuserve 82017,3216)

Novi tržni hit so **ceneni trdi diski za ST** Nekaj se jih je pojavilo v VB, v ZRN še ni vse tako jasno, v ZDA pa družba Abco (tel. 904-783-3319) prodaja disk z 42 Mb z ventilatorjem uro in koledarjem za 589 USD (cca. 1150 DEM). 264 Mb pa za 1699 USD (cca. 3500 DEM). Cene (končno) posiajajo podobne tistim za PC

Kanadčan Darek M hocka je napisal verzijo 2.5 programa X-Former softver skega **emulatorja osembitnih ataripev za ST** Program je v javni lasti in bo nedvomno kmalu pri nas

– Codehead Software iz Los Angelesa za 40 USD prodaja Hotwire To je programska opina **shell**) s katero lahko druge programe spravite v men je brskale po direktorijih, izva ate tople n hladne resete s tipkovnice itd. Program v pr tajnem načinu dela zasede zgolj 40 K RAM Codehead, PO Box 74090, Los Angeles CA 90004 USA

Novi Sinclairov čip

Pomislite: nov čip najih trejši na svetu. in za njim Clive Sinclair! PCG-1 pravza prav ni zasnoval sam sir Clive temveč Chris Shelton, ki se je svoj čas proslavil kot konstruktor enega od prvih mikrov nascoma 1 Sinclair je tu je nekak sodelavec. ki se trudi dobiti patent. Sheltonov novi izdelek zmore 150 MIPS in baje sploh nima sistemske ure. Za primerjavo Zenithov PC s CPE 80386 na 33 MHz zmore 6 MIPS Če PCG-1 nateti na kakšno zanko, jo naročiš v predpomnilnik in potem izvaja kar tam s polno hitrostjo ki je še znatno višja. 250 MIPS

Toda – al obstaja kak program, ki b bil sestavljen večinoma iz zank? Da to velja za različne emulacije Dodajmo temu da stvo še to. da se Shelton svo, h projektov običajno loti tako. da najprej napiše vse. kar hoče in šele potem sestavi prevajalnik ali procesor, ki bo znal vse prebaviti Poslej ca. potencialnim strankam so obljubil da si lahko po želji zmišljujejo lastne ukaze za PCG-1 pri Sinclairu pa bodo poskrbeli, da jih bo čip ubogal. Na čipu je namreč 256 zlogov hitrega ROM, v katerega se da spraviti lastne ukaze za zvok grafiko matematiko itd

Zanimivo je da PCG n ma sistemske ure. V klasičnih sistemih je delovn takt celotnega stroja podrejen najpočasnejši komponenti, a je zato delo idealno usklajeno. Če take ure sploh ni. vsaka komponenta dirja z lastno največjo hitrostjo, kar je lepo dokler ni treba med njimi izmenjavati podatkov V slednjem primeru se morajo komponente začasno usk adit (sinhronizirat)

Po vsej verjetnosti bo znal PCG-1 emulirati 8086 n namara celo 80286. imel ob sebi transputer in risal čudov to hitro grafiko Shelton trdi, da bo vse nared v dvanajstih mesecih. Po knjigi Murphyjevih zakonov povzemamo pravilo za izračun dejanskega časa podvojite napovedani čas in vzamite naslednjo časovno enoto (npr 5 minut, tore) 10 ur)

Formatiranje v ozadju

Družba Concept Technologies (USA) je končno izvozila v Evropo svoj FloppyDriver sistem za formatiranje, ki se je pojavil v ameriškem računalniškem tisku pred več kot enim letom. Paket sestavlja pet programov, ki skupa, zavzamejo 58 K pomnilnika in jih lahko uporabljate kot običajne ali kot prilajena. Zadeva je baje hitrejša od DOS-ovega programa FORMAT Če ne veste. ali je disketa, na katero želite ka, presneti že formatirana, se s tem nikar preveč ne ubadajte ob prenosu datoteke FloppyDriver preveri di sketo in po potrebi zveda format ranje Posebnosti alarm ob odprtih vratcih di sketne enote, avtomatsko formatiranje itd Riva, Farnham, Surrey UK, tel. (VB) (0420) 22666 **(Personal Computer World 7/89)**

BM-BASE: domača pamet za knjižnice

Pred kratkim je bil dokončan nov domač programski paket namenjen vodenju izposoje. Izdelek je – takšen kot je primaren za šolske in splošnoizobraževalne knjižnice zlahka pa se ga da prirediti tudi za strokovna okolja ki zahtevajo drugačno strukturo podatkov o gradivu in uporabnik h

Paket sestavljajo programi INS-BM SET BM FINSTALL FKEYEDIT FFNTE DIT FLOAD BM-BASE BM-SHELL si stemske datoteke in navodila za uporabo.

INS- BM instalira BM-BASE in odpre datoteke na disku, ki jih ta program potrebuje

SET-BM pomaga uporabniku nastaviti parametre programa Tako lahko recimo evidenco izposoje poteka popolnoma avtomatsko S SET BM vpišemo uporabnina statuse knjig, izposojni rok in zaračunane rezervacij, za vsak status, definiramo poljubno tipko za vsako točko v glavnem menuju BM BASE instaliramo tiskalnik itd

FINSTALL pripravi prostor v pomnilniku za instalacijo uporabnikovih znakov in definicijo tipkovnice

FKEYEDIT je urejevalnik tipkovnice z njim določeni tipki priredimo določen znak

S **FFNTEDIT** urejamo znakovni nabor po potrebi oblikujemo cirilico šumnike itd

FLOAD naloži nov znakovni nabor in definicijo tipkovnice

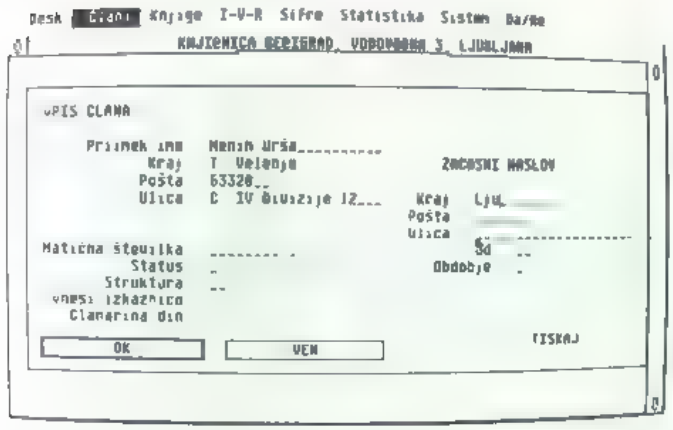
Srce paketa je program **BM-BASE** Ta omogoča

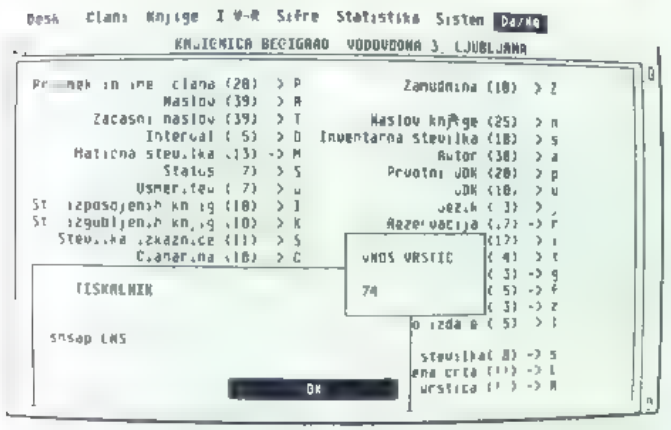
- vpis bralcev
- izpis bralcev po predlogi (to obiskuje uporabnik pri tem lahko poljubno kombinira vse podatke o bralcu)
- odpis bralcev po predlogi
- vpis gradiva
- hitri vpis (primerno za knjižnica z več kot 60 000 enotam gradiva)
- izpis gradiva po predlogi (kot za bralce
- odpis gradiva po predlogi
- evidenco zgubljenega in najdenega gradiva
- evidenco izposoje in vrač !
- vpis in izbris rezervacij
- podaljšave izposoje
- izpis opominov (besedilo in znesek zamudnine se samodejno izbereta iz obstoječe baze glede na bralčevo starost in status uporabimo stalni ali začasni naslov)
- poravnavo dolgov
- izpis bralcev in gradiva glede na izposojo in rezervac je
- vnos, popravljanje, izbris in izpis treh vrst šifer (osnovne vrste ki so potrebne za statistiko).

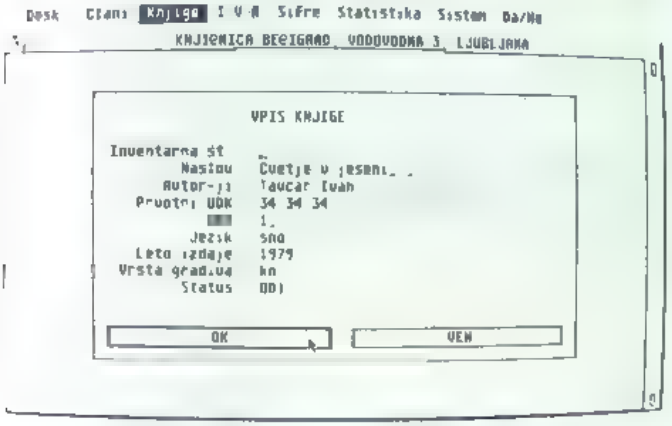
Če ste že kupili arhimeda 3000, vedite, da ga lahko od avgusta dalje petkratno pospešite z novim procesorjem RISC ARM III. Ta je popolnoma združljiv a starim ARM II stal pa vas bo 500 do 600 DEM **RETURN** Novica desetletja, pri Lotusu so dokončali 1-2-3 Release 3.0 Piaan je za 80286, zahteva vsaj AT, prodajajo pa ga na štirinajstih (14, prav zares!) disketah, formatiranih za XT **RETURN** Borlandov novi SideKick ob sebi poleg številnih »resnih« in »neresnih« programov ne prenese niti (prav tako Borlandovega) Turbo Pascala **RETURN** Cvetka iz Commodorove reklame «XT AT 386 and 68000 are registered trademarks of International Business Machines« **RETURN** Če je vaš stroj zbolel za virusom ali če se greste preventivo, si vsakakor omislite Dr Solomon's Anti-Virus Toolkit z debelim priročnikom in mnogimi drobnimi programi s katerimi lahko viruse po mili volji ubijate. eksperimentirate z njimi in preverjate munsk sistem svojega mikra. 49 GBP S&S Enterprises Ltd., Weylands Court, Water Meadows, Germain St. Chesham, Buckinghamshire HP5 1LP, UK tel. (VB) 44-0494-791900 **RETURN** Tuj kolegi so v en g as izživčali IBM-ov prenosnik P70 386 Zgodovina se ponavlja **RETURN** Ameriška računalniška industrija se je znašla

Gosub stack

v godlji, ki jo je sama skuhala. Številni potencialni kupci, ki običajno izdajalo velika naročila (velike družbe. vladne ustanove itd.), se ne znajdejo več v zmedi različnih operacijskih sistemov n sistemskih arhitektur zato so se odločili do nadaljnega omejiti nakupe in počakati da se kaos poleže. Ameriški komentatorji menijo, da bo industrija zaradi tega trpela precejšnjo škodo vse do sredine devetdesetih let **RETURN** Okoli dvajsetega julija je Intel sestavil nabor čipov za razširjeno vodilo EISA. Prve mikre pričakujejo pred koncem leta **RETURN** Nekdanjega direktorja prav tako nekdanjega računalniškega centra v Warwickshiru (VB) Euclida Vallentinija so po dveh letih le spravili za tri mesece v zapor In kaj je zagrešil? Prijateljem je delil kopije softvera družbe Pegasus. Omenjena firma je zdaj na moč zadovoljna **RETURN** Po prvem avgustu ko začne v VB veljati Copyright Act («zakon o pravicah kopiranja« se sliši lepše v originalu kajne?), bodo tam prepovedani vsi pripomočki za kopiranje softvera. S tržišča je že izginil imenitni Multiface firme Romantic Robot, nekaten drugi izdelovalci tovrstnih škatlic pa bodo začeli svoje napravice prodajati le na tujih tržiščih Seveda ni izključeno, da se bodo potem vrnile na angleški črni trg **RETURN**







izdelavo statistike izposoje (dnevne, mesečne in letne; statistiko izposoje zahtevamo po medknjižničnem dogovoru).

izbiro vrste pisava za izpise.

prikaz sistemskih informacij

kontrolo prostora na disku

izbiro vrste izpisa s tiskalnikom (večino izpisov lahko uporabnik oblikuje sam z menijem).

izbiro načina izpisa (popolni z vsemi podatki o bralcu/knjigi ali strnjeni način ki spravi izbrane podatke v eno vrstico).

kopiranje podatkov pri vpisovanju (v pravkar odprtem zapisu se pojavijo podatki iz prejšnjega) ter

arhiviranje in reartiviranje podatkov

Program premore več kot sto različnih opozoril

BM-SHELL je programska lupina, ki zajema vse druge programe in tako olajša delo s paketom.

Navodila vsebujejo opis instalacije programa, uporabo in osnovne podatke o programu.

BM-BASE zahteva atari ST z vsaj 1 Mb RAM, črno-beli monitor (SM 124, 125) in trdi disk z vsaj 20 Mb. Delo bosta bistveno obogatila miška in z Epsonovim standardom združljiv tiskalnik. Možne so nadaljnje strojne in programske razširitve za delo v lokalni mreži (LAN) in podpora čitalnika črtne kode ali OCR.

Program trenutno poskusno teče v ljubljanski knjižnici Bežigrad.

Kontaktni naslov: Janez Korun, Jagoče 3a, 63270 Laško ali tel. (061) 578-424.

Pet naslovov založbe Mikro knjiga

IZŠLO JE DELO

Druga razširjena izdaja Priročnika dBASE III Plus

IBM PC Uvod u rad, DOS, BASIC, III. izdaja

V tej izdaji je razširjen uvodni del poleg tega pa so dopisana nova poglavja DOS 3.3, DOS 3.31 Compaq in DOS 4.0! Tretja izdaja te knjige potrjuje, da je to delo obvezen priročnik za vsak PC XT/AT ali združljiv računalnik.

Knjiga 3, 416 str., 380.000 din

Priročnik dBASE III Plus

Knjiga o najbolj znanem programu za urejanje podatkovnih baz z osebnimi računalniki. Vsebina: osnovni pojmi, metode programiranja in višje tehnike uporabe programa dBASE. Zaradi podrobne obdelave vseh ukazov in funkcij je ta knjiga referenčen priročnik za dBASE III Plus.

V tej izdaji je predstavljen tudi program FoxBASE+, verzija 2.10 naslednji korak pri delu z bazami podatkov.

Knjiga 5, 400 str., 480.000 din.

Pascal priročnik

Prevod znanega dela *Pascal user manual and report* očeta programskega jezika pascal N. Wirtha pomeni temeljni strokovni vir za učenje, uporabo in vsako nadaljnjo implementacijo programskega jezika pascal.

Knjiga 4, 280 str., 280.000 din.

Commodore za sva

IV. izdaja

Najpopolnejša knjiga o commodoru 64 na našem verjetno pa tudi na svetovnem trgu. Vsebina: basic, Simon's Basic, strojno programiranje, rutine ROM s pomnilniško karto, hardver.

Knjiga 2, 344 str., 300.000 din.

Mikro knjiga
P.O. Box 75
11090 RAKOVICA
BEOGRAD

NAROČILNICA

Ime _____

Naslov _____

Kraj _____

Obkrožite številke knjig, ki jih naročate

1 2 3 4 5

Plačilo po povzetju.

Spectrum priročnik

IV. izdaja

Vsebina: basic, strojno programiranje, rutine ROM in specifikacijo strojnih vmesnikov. Edina prava knjiga za računalnike spectrum!

Knjiga 1, 264 str., 100.000 din.

RAČUNALNIŠKI VIRUSI IN ANTIVIRUSNI PROGRAMI

Sleep Safe, naše gore list

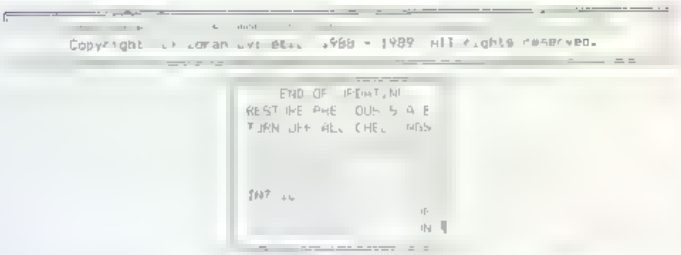
BRUNO STIVIĆEVIĆ

Računalniški virusi in protivirusni programi so v programerskih krogih že dolgo »vroča« tema. Vsako informacijo nestrpno pričakujejo in jo skrbno analizirajo. Zato nas je novica, da je avtor enega od komercialnih protivirusnih programov Jugoslovan, spodbodla, da spet pišemo o virusih. V tej številki objavljamo ekskluzivno predstavitev programa Sleep Safe in pogovor z njegovim avtorjem Zoranom Cvijetićem.

O virusu aidsa, pošasti, ki terja človeška življenja, so trdili, da so ga kot novo biološko orožje naredili v laboratoriju. Te hipoteze niso nikoli dokazali. Glede računalniškega virusa, pošasti, ki se je prišlo na glas leta 1983 in ki v zadnjih dveh letih pustoši po računalnikih in računalniških mrežah razvitega sveta, pa že od samega začetka ni bilo nobenega dvoma – ta virus je delo človeških rok! Prve viruse so napisali brezdelni programerji, in sicer za novo igro Corewar, v kateri se računalniški program bori z drugim programom in ga skuša uničiti. Prvi virusi so bili benigni in so se zadovoljili z izpisom raznih šaljivih sporočil, ki so se pojavljala sredi dela s kakim programom. Toda nove generacije so se spremenile v nevarno orožje, ki blokira delo mnogih majhnih in velikih računalniških sistemov, uniči e ali kvari podatke in programe. Hkrati se je porodil sum, da so v to drugo fazo vpletene svetovne softverske družbe, ki so zaradi piratstva in ustaljene prakse »prijateljske menjave« programov imele veliko škodo.

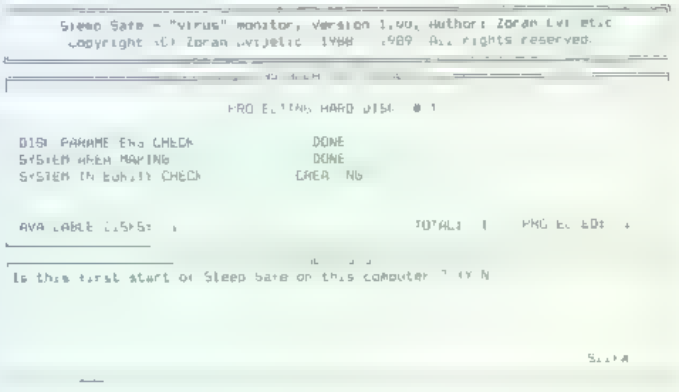
Težave so se zadnje čase pojavile tudi v Jugoslaviji, tem raju brezplačnega in lahko dostopnega softvera. Orgiastična menjava in preprodaja neomejenega softvera vseh vrst, pri kateri je tako ali drugače sodelovala skoraj vsa uporabniška in programerska populacija te hribovite balkanske dežele, je proti koncu osemdesetih let privedla do prvih epidemij računalniških virusov na PC inštalacijah od Triglava do Gevgelije. Začelo se je z virusom Austrian 1704. Na mnogih zaslonih so kar na lepem, čeprav je bila jesen še daleč, začele »odpadati« črke. Ta plaz je spremljalo zoprno mrmranje PC-jevega zvočnika. Vendar ni nihče pretrpel usodne škode, tj. disk ali program nista bila izbrisana. Toda vsi izvršni programi, do katerih je prodr Austrian 1704, so bili okuženi.

Zadnje čase je bilo marsikaj napisanega o boju proti tej novi nadlogi. Prvo zlato pravilo prepoveduje uporabo neli enčnega, piratskega, t. i. legalnega softvera. Druga pravila govorijo o kar najpogostejšem, če ne že kar rednem izdelovanju rezervnih kopij, kontroli najbolj ogroženih sistemskih datotek, preverjanju kdo uporablja računalnik in podobnih organizacijskih ukrepih. Toda vse tovrstne rešitve so polovične. Pravo zdravilo je ustrezen antivirusni program, tj. takšen softver, ki se bo avtomatsko lotil uničevanja virusne kode oziroma bo uporabnika vsaj opozoril, da je njegov sistem okužen. Ena od bistvenih lastnosti mnogih virusov je namreč ta, da se »potuhnejo«, ko so še v okužitveni fazi, tj. ko se šele širijo na trdem disku in disketah. Virus se namreč širi s programa na program in sicer tako, da v neokužene datoteke pri vsakem klicu ali kakem drugem delu z njimi vstavlja svojo kodo. V tej fazi uporabnik ničesar ne opazi.



Virus je na moč diskreten. Opozorit bo nase šele ve iko kasneje, ko je okuženih že več programov. Naloga antivirusnega programa pa je da infiltracijo opazi že v samem začetku, jo po možnosti prepreči oziroma vsaj opozori uporabnika. Tak program je pes čuvaj, ki prežI v ozadju in uporabnika na moti pri normalnem delu. Če je dobro zasnovan, budno pazi na vse poskuse vdora v sistem – spremembe signatur programov, nepooblaščeno pisanje na disk, vstavljanje ilegalnih pritajenih (rezidentnih) programov v RAM, formatiranje diska itd. Njegova najzahtevnejša naloga je seveda razlikovati »gospodarja« od »vlomilca«, saj se tako prvi kot drugi včasih lotita podobnih opravil. Antivirus ne bi smel upočasniti delovanja računalnika in onemogočiti standardnih opravil. Vendar to ni povsem izvedljivo. Mnogi protivirusi bodo recimo reagirali na aplikacije, s katerimi privzete vrednosti (defaults) shranjujemo v samo programsko datoteko, zmedli bodo uporabnika, ko bo urejal disk s PC Tools in podobnimi programi. Za zdaj je še pač tako, da se takšnim motnjam ni moč izogniti.

Na zahodnem trgu ponujajo na desetine protivirusnih programov. Nekateri od njih so sorazmerno kakovostni, drugi so pesek v oči in uporabniku ponujajo lažno varnost, ki pa je kaj malo vredno. Ameriška revija PC Magazine je v aprilski številki testirala analizi protivirusov, toda priporočilo sta si zagotovila samo dva programa – Flu_Shot+ in Certus. Omenjena paketa so preskusili s tremi znanimi virusi: Lehigh, TSR in Killer. Lehigh so odkrili leta 1987 na univerzi Lehigh (Pensilvanija, ZDA). Vdre v COMMAND.COM, a njegova »trojanska« komponenta uničuje tabelo FAT. Virus TSR (alias izraelski) modificira programe .COM, in sicer jih spremeni



v programe rezidentne vrste. Killer je benigni virus, ki so ga razvili v laboratorijih omenjene ameriške revije prav za testiranje antivirusnih programov.

Tabela 1 kaže, kako učinkoviti so antivirusni programi proti omenjenim virusom. V stolpcu A je prikazana učinkovitost antivirusa, v stolpcu B je navedeno, ali je antivirus uporabnika opozoril na start okuženega programa, v stolpcu C zvemo, ali je antivirus uporabnika opozoril na delovanje virusa med okužitveno fazo.

Rezultati testa kažejo, da stvari še zdaleč niso popolne in da se uporabniki ne moremo mirno opreti na znana cepiva. Toda takšnih cepiv je vsak dan več. Eden od njih je izdelek domačega programerja inženirja Zorana Cvijetića iz Splita. Njegov program Sleep Safe (Varno spite) je hiša Software Horizons z uspehom ponudila tudi na britanskem trgu. Ker programa še ni bilo moč kupiti nam je inž. Cvijetić primerek programa ljubeznivo dal za testiranje in tako mogočil objavo tega ekskluzivnega testa.

Sleep Safe deluje z vsemi pecji (IBM XT, AT, PS/2 386 in kompatibilnimi) z minimalno 256 K RAM, katerokoli grafično kartico in verzijo DOS, mlajšo od različice 2.00, in enim standardnim trdim diskom. Program je na eni disketi. Instaliranje na trdi disk pa je zelo preprosto. Če ne želite uporabiti priloženega programa za instaliranje, preprosto odprete imenik za Sleep Safe (ime imenika je lahko poljubno) in vanj z diskete prekopirate paket Sleep Safe. Poraba prostora je minimalna, saj program zasede na disku vsega 21 K. Po kopiranju morate popraviti datoteko AUTOEXEC.BAT in sicer vanjo vstavite ukaz, ki bo aktiviral Sleep Safe. Pri tem morate upoštevati, da ni vseeno, kdaj bo Sleep Safe startal (predpomnilniški programi, tj. vrste cache, in SideKick na primer, morajo steči pred Sleep Safom; Norton Commander in Norton Guides pa po njem). Da bi bilo delo lažje, je priložen seznam komercialnih programov z navedki, kako delajo v kombinaciji s Sleep Safom in v kakšnem vrstnem redu morajo biti instalirani.

Ko je AUTOEXEC.BAT predelan, moramo računalnik resetirati. Čez nekaj trenutkov se bodo pojavila inicialna okna Sleep Safa – na vrhu zaslona okence z imenom programa, številko verzije in sporočilom o zaščiti avtorskih pravic, v sredini zaslona instalacijsko okno, v katerem bodo izpisana sporočila o tekočih preverjanjih, ki jih bo opravljal Sleep Safe, na dnu zaslona pa okno z vsemi drugimi sporočili za uporabnika. Na tem mestu moramo pohvaliti izjemno prijaznost programa. Ob zagonu vam bo morebiti postavil nekaj vprašanj, to pa je vse. Vse drugo je namreč tako avtomatizirano, da praktično skoraj nikoli ni treba seči po navodilih. Uporabnik preprosto opazuje, kaj se dogaja na zaslonu (na sliki 1 je zaslon med instalacijo).

Brž ko Sleep Safe nariše okna, se loti preverjanja računalnika in »izdelave« sistema za zaščito diskov ➧

Pri prvem zagonu (tako po kopiranju na trdi disk in resetiranju) Sleep Safe obiskuje v osnovnem imeniku root direktorij diska z datoteko, ki ime nje »system integrity check file«. Ta datoteka mu pomaga, da poskrbi za dodatno zaščito in sicer tako, da ob vsakem zagonu preveri, a so vsa območja računalnika zdrava. S tem je stari Sleep Safe končan. Na standardnem XT-ju z enim trdim diskom vse skupaj traja nekaj sekund, to pa je zelo hitro. Sleep Safe nato preide v pritajeni način, v katerem neopazno opravlja svojo čuvajsko nalogo. V pritajenem načinu zasede vsega 11 K pomnilnika.

Sleep Safe ščiti vse instalirane trde diske pred obema vrstama formatiziranja (low-level in high-level) potem vsa sistemska območja na diskih pred spreminjanjem, izločevanjem in ostalim vrusov. Pozneje bomo povedali, kako je pri tem učinkovit, za zdaj pa pojasnimo le to, da teda če odkrije kako nedovoljeno akcijo oziroma če presodi, da se dogaja kaj nevarnega, odpre okno na zaslonu, obvesti uporabnika, zaka te delo prekinjeno »zamrzne« računalnik in virus tako onemogoči, da bi nadaljeval začeto akcijo.

Sleep Safe ponuja kar precejšnjo izbiro za fino nastavljanje obsega zaščite. Ker je namreč predvideno, da delajo z njim različni uporabniki z vsem različnimi zahtevami, program (TSR) od katerih mnogi za svoje namene uporabljajo

	SLEEP	FLU+	CERT
OPERATIVA			
[illegible]			
[illegible]			
[illegible]			
[illegible]			
[illegible]			
[illegible]			
ZAŠČITA			
[illegible]			
[illegible]			
(velicina, datum, vrijeme itd.)			
Motri DOS interapte	DA	DA	DA
Motri tabelu interapt vektora	DA	NE	NE
Štiti kritična sistemska područja	DA	DA	
Štiti boot sektor	DA	DA	DA
Štiti COMMAND.COM	DA	DA	DA
Štiti skrivene sistemske datoteke	DA	DA	DA
Štiti particijsku tabelu	DA	DA	DA
Štiti sve diskove	DA	DA	DA
DETEKCIJA			
[illegible]			
[illegible]			
[illegible]			
[illegible]			
[illegible]			
[illegible]

PROGRAM	Lehigh	TSR virus			
Certus	DA	NE	DA	DA	NE
Flu_Shot+	DA	DA	DA	NE	NE

Tabela 1.

preusmeritev raznih prekinitev, lahko uporabnik v priročnem meniju začasno ali trajno izključi nadzor Sleep Safa nad takšnimi prekinitvami. Spremembe je moč opraviti v meniju (glej sliko 2) ali v ukazni vrstici. Sprememba v ukazni vrstici uporabo takšnih možnosti omogoča v sklopu kake paketne datoteke (batch file), ki po klicanju določenega programa izključi nadzor nad kritičnimi prekinitvami, po opravljenem delu pa ga znova vključi. Nazivov parametrov v ukazni vrstici si ni težko zapomniti.

Pri testiranju Sleep Safa smo preverjali predvsem njegovo učinkovitost. Počeli smo vse mogoče skušali formatirati trdi disk, uničiti zaganjalne in particijske sektorje spremeniti in zbrisati vsebino sistemskih datotek, da v računalnik smo celo spustili pravi virus in trojanskega konja. V vseh primerih je Sleep Safe brezhibno reagiral. Nazadnje smo skienili, da vam primerjalno pokažemo možnosti dveh že omenjenih antivirusnih programov in Sleep Safa. Podatke za Certus smo prevzeli iz PC Magazina, ker jih ni bilo moč preveriti. Flu_Shot+ pa smo sami testirali, in sicer verzijo 1.52. Tabelo iz PC Magazina smo spremenili tako, da smo izločili vse podatke, ki so po naši oceni netočni, oziroma katerih pravilnosti nismo mogli preveriti. Rezultati te primerjave so zbrani v tabeli 2.

Test revije PC Magazine ni vseboval rubrike, ki je zelo važna, to pa je vpliv antivirusa na sistem (upočasnitev dela in sodelovanje z diskovno orientiranimi programi, kakršni so na primer predpomnilniški programi). Sleep Safe minimalno vpliva na sistem (upočasnitev je komaj moč izmeriti, sodelovanje s predpomnilniškimi programi pa je izjemno dobro), za Flu_Shot+ vsega tega ne bi mogli reči.

Tabela vam bo pokazala, da Sleep Safe prav nič ne zaostaja za drugimi najboljšimi protivirusnimi programi. Menimo, da ima največjo perspektivo, saj že v verziji 1.00 zagotavlja vse, česar konkurenca ni mogla ponuditi niti po nekaj revizijah svojih programov. Inž. Cvijetić nam je pokazal še nekatere možnosti verzije 2.00, ki jo še razvija in ki nas je navdušila. Zato se nam zdi, da je Sleep Safe res vreden svojega imena.

pro ektira zgradbo in programerjem, ki za softversko hišo piše program, ni razlike. Toda arhitektovo me ko po idarjen programerjevo pa odrinjen v zadnje lo ni prav. Mnogi dobri programerji so zato razočarani in opustijo programiranje. Zanimivo je, da so si takšne pravice pri bor avtorji računalniških iger, to pa je verjetno posledica tega, da igre drugače obravnava o kot resne programe. Igre bolj spadajo v svet show b znisa in manj na področje informatike. Vemo pa, da v zabavljaškem svetu svo e avtorje ščitijo, ker pač potrebujejo zvezde, katerih imena bodo zagotovila rodajo.

Ali ste zato vztrajali, da morajo program Sleep Safe distribuirati z navedbo vašega imena v zaslonskem sporočilu o avtorskih pravicah?

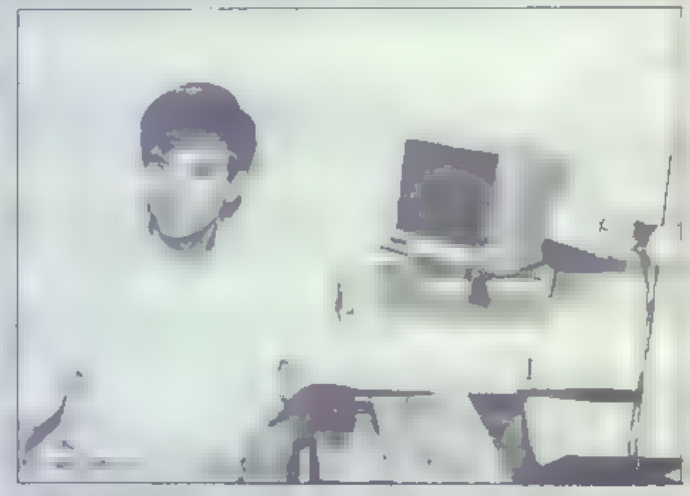
»Da, in predstavniki hiše Software Horizons so se s tem strinjali. Pogodbe sploh ne bi podpisal, če moje zahteve ne bi sprejeli.«

Vrnimo se k programiranju. Pri pisanju Sleep Safa ste se odločili za makrozbirnik, čeprav so zdaj drugi jeziki, na primer C, veliko popularnejši.

»Med razvojem Sleep Safa je bilo jasno, da je treba zagotoviti predvsem kompaktnost, ker program ne sme zasesti preveč pomnilnika in potem še hitrost, ker ne sme motiti uporabnikov pri normalnem delu. Za to je bil makrozbirnik idealna rešitev. Programe v makrozbirniku je moč do popolnosti optimizirati in zato jih ne obremenjujejo masivne knjižnice, ki jih za sabo vleče kak prevajalnik za C. S tem ubijete dve muhi na en mah: obseg in hitrost programa. Povrh tako lažje nadzorujete obnašanje rezidentnih programov.«

Razprave o tem, v katerem jeziku je pravi programerji« kar ne ponehajo. Kaj o tem menite vi, ki ste poklicni programer?

»Zame so takšne polemike smešne, da ne rečem pravdanja za oslovo seno. Sam enako dobro govorim makrozbirnik in Turbo Pascal, toda nikoli ne opazim, da bi bil kateri od drugega boljši – na svojem področju. Bilo bi noro pisati sistemski softver v Turbo Pascalu, standardne programe pa v makrozbirniku. Skratka, ni argumenta, ki bi kakemu jezi ko zagotavljal prednost vsakemu na svojem področju to pač. Poleg tega moramo upoštevati še implementacijo jezika, kat pri nje včasih naletite na večje az ike kot med jezi ki sami. Osebno se nameravam bolj poglobiti v Modula-2, predvsem paket JPI Top Speed Modula-2, ker menim, da b bila modula za nekatera področja idea na.«



Podobno vprašanje velja za hardver. Kakšen je računalnik vaših sanj?

»Podobno vprašanje podoben odgovor. Zgodbice o sanjskem računalniku se pogosto sprevrže o v neutemeljeno sanjarjenje, še zlasti pri Jugoslovanih, ki si ne morejo privoščiti niti boljšega AT. Tekma med procesorji in megaherci skriva veliko zavajanj, od katerih imajo korist nazadnje e proda a i. Primer: računalniki s 386 in 25 MHz so samo za nekaj odstotkov hitrejši od takšnih s 386 in 20 MHz (čeprav nepoučeni mislijo, da razlika v hitrosti ure pomeni prav toliko hitrejši računalnik), vendar so dvakrat dražji! Največje omejitve so seveda periferne naprave in vodilo, tega pa ni moč rešiti zgolj s povečevanjem frekvence ure. Procesor 80486 bo pomenil močne zmogljivosti, vendar tudi takšne cene, da s računalnikov zasnovanih okrog tega procesorja ne bodo mogle privoščiti niti večje firme, kaj šele zasebniki.

Rad bi se pogovarjal o tako imenovanem optimalnem »stroju«. V Mojem mikru nameravamo predstaviti super AT, ki bi se tako po ceni kot značilnostih povsem vključeval v predstavo o nečem, kar se splača želeti in kar je poleg tega dostopno. Zato bralcem predlagam, naj članek o tej predstavitvi preberejo in tedaj bodo razumeli, kaj imam v mislih.«

S kakšno opremo ste razvijali Sleep Safe?

N s t eba sme a če povem, da mi je povsem ustrezal skorajda standarden XT. Potrebno hitrost si zagotoviš s pravimi orodji (predpomnilnik, RAM disk in podobno) in pravilno razporejenim pomnilnikom. Veliko važnejše od izbire računalnika se mi zdi izbrati pravšen razhroščevalnik. Ko sem pisal ta program, sem preskusil veliko razhroščevalnikov, nazadnje pa sem se odločil za Periscope III Plus, hardverski iskalnik napak, ki omogoča fantastične posege. S er a a raz hroščevalnik predvsem pa in da po reba lo samo programer z velikim zahtevami.«

S čim se zdaj ukvarjate in kakšne načrte gojite?

»Trenutno imam opraviti z dvema projektoma. Prvi je konvertiranje znanega programa Mega Paint z atar a ST na PC, in sicer po naročilu nemške firme Tommy Software. Pri tem sodelujem z dvema izjemnima programerjema, Petrom Levar om m aš m n Ma evzem Kmetom. Moja naloga je kodiranje in optimizacija delov rutin v makrozbirniku. Delo napreduje več kot dobro, na zadovoljstvo naročnika, in zato pričakujemo, da se bomo kmalu pojavili na trgu.

Drugi projekt je povezan z mojim programom Sleep Safe. Ne bom ga samo izboljšal, temveč nameravam paket tudi razširiti s še nekaj programi antivirusne vrste, v njih pa [illegible].

Poleg tega se v sodelovanju s firmo Nibble Data Systems lotevam ponudbe kompletne zaščite integritete podatkov v računalnikih in računalniških mrežah. Zaščita bi obsegala rezervne kopije, varstvo pred virusi, nepooblaščenem dostopu in podobno, bila pa bi namenjena tako našim kot tujim podjetjem. Pri tem bomo uporabljali [illegible] tehnologijo. Pričakujem, da bo delo steklo nekako v začetku septembra.«

Za sklep morda še kaj takega, kar vas nismo vprašali?

»Na koncu bi povabil bralce k sodelovanju. Ker viruse zbiram, da bi jih analiziral, prosim vse tiste, ki jim je prišel v roke kak virus, da mi ga pošljejo. Bodisi na moj naslov, bodisi uredništvu Mojega mikra. Tako mi bodo pomagali pri iskanju ustrezne[illegible] to se že vnapre [illegible] em [illegible] gradivo in virus sem že [illegible] Dr[illegible] se mo[illegible] še posebej zahvaljujem.«

Avtorju protivirusnega »cepiva« lahko pišete na naslov **dipl. ing. Zoran Cvijetić 24/b, 58000 Split.**

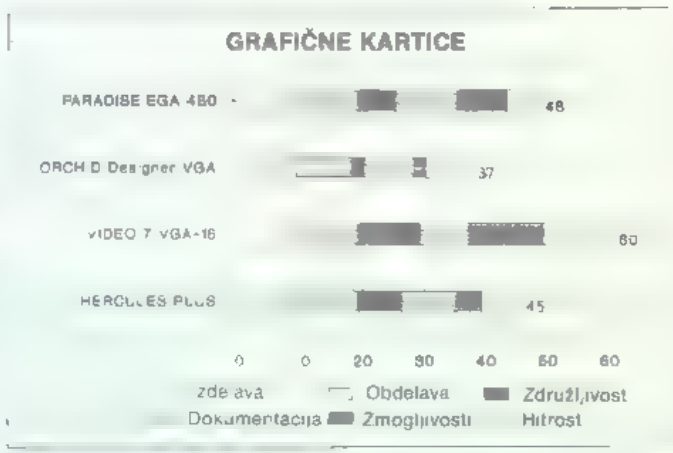
PRIMERJALNI TEST GRAFIČNIH KARTIC

Od standarda do šampiona hitrosti

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Tokrat smo za primerjalni test izbrali tri grafične kartice treh svetovno znanih izdelovalcev tega hardverskega dodatka, dodali pa smo jim našo standardno referenčno kartico. Ne moremo se pohvaliti, da je bila izbira pretehtana, vendar smo bili zares srečne roke.

Opraviti smo imeli s tremi povsem različnimi izdelki (ne upoštevamo kartice Hercules Plus, ki je naš meritveni standard) povsem različnih in med sabo neodvisnih proizvajalcev. Prva kartica je izdelek ameriške firme PARADISE, sicer sloveče po videoopremi in že dve leti del Western Digitalovega imperija. Testirali smo model AutoSwitch EGA 480, kdor zna angleško, bo uganil, da gre za kartico EGA s podaljšanim režimom 640 x 480 za nekatere programe in seveda s priloženimi programskimi povezovalnimi priključki. Drugi izdelek prihaja iz nič manj slovite ameriške firme ORCHID TECHNOLOGY, znane po pomnilniških karticah, karticah za LAN, predvsem pa turbo karticah. Oznaka modela je Designer VGA. Opraviti imamo torej z VGA združljivo kartico, ki uporablja 8-bitno vodilo, vendar nekako zmore ločljivost 1024 x 768, seveda v posebnem načinu dela. Tretja kartica je proizvod ugledne ameriške firme VIDEO SEVEN, model pa se imenuje VGA-16. Oglejmo si vso to trojico podrobneje.



Paradise: AutoSwitch EGA 480

Kartica je polovične dolžine in na njej je, kot se spodobi, vseh 256 potrebnih K video pomnilnika, to so čipi firme Micron Technology z oznako MT4067-12 (4 x 65 kilobitov, 120 ns). V bistvu je vsa kartica en sam čip z oznako PEGA 2 (izdelek samega Paradisa), poleg tega čipa in omenjenih osmih pomnilniških čipov pa so na njej še en ROM in 12 drugih čipov (od teh so trije vrste PAL).

V priloženi literaturi proizvajalec navaja, da je kartica združljiva s prejšnjimi standardi MDA, CGA, Hercules in EGA, in sicer ne samo na ravni BIOS, temveč prav do nivoja registrov, preberemo tudi, da se bo kartica sama prilagodila programski pobudi (zato izraz AutoSwitch tj. avtomatsko prekapljanje). Stikala DIP so dosegljiva tudi od zunaj in če bi jih torej radi drugače nastavili, vam ni treba odpirati računalnika, ta trud bo odveč tudi tedaj, če boste z monokromatskega monitorja prešli na barvni monitor.

Poleg kartice dobite dve knjižici. Prva (36 strani) je namenjena sami kartici, druga (31 strani) pa programski podpori. Priložena je še disketa s posebnima zagonskima programoma za način 640 x 480 (potreben za Windows GEM, AutoCAD Cadvance, Ventura Publisher, Lotus 1-2-3 in Framework ter 132-stolpično delo z urejevalniki besedil WordStar 3.3, WordStar 4.0 in WordPerfect 4.2). Na disketi je še precej drugih programov, s katerimi določite način dela, če bi to iz kakršnegakoli razloga hoteli sami opraviti.

To je prvi in doslej edini izdelek, ki nam je prišel v roke s priročnikom, v katerem je jasno povedano, kaj stvar zmore in česa ne. Vsak izdelek je kajpada več ali manj omejen, vendar drugi proizvajalci o tem raje molčijo in prepuščajo uporabnikom, da omejitve okusijo na lastni koži. Paradise pa nedvoumno pove, da na črno-belih monitorjih lahko delate v načinih MDA, Hercules in EGA MONO, na monitorjih EGA v načinih CGA in EGA, medtem ko za večje ločljivosti potrebujete multisinhronske monitorje. Opozorijo vas tudi, da kartica včasih ne prepozna monitorja, s katerim naj bi delala in da morate zato prebrati navodila v prilogi A. Skratka, zelo jasno napisana navodila, s katerimi ne bo imel težav nihče, ki je vsaj malo doma v angleščini.

Orchid Technology: Designer VGA

To kartico smo testirali s posebnim zadovoljstvom, ker je eden od članov naše družične sam lastnik Orchidove kartice PCTurbo 286e, ki je trenutno sicer v rokah njegove boljše polovice, pišoče znanstvene tekste (beri: žena mu je izpuhla stari IBM PC s to kartico). Za razliko od Paradisove kartice seveda podpira noveješi standard VGA, njeno srce je čip ET3000AX firme Tseng Lab. Inc., vsebuje 512 K video pomnilnika (video RAM čipi: NEC D41464C-10 – 4 x 64 kilobitov, 100 ns) in podobno kot prejšnja kartica bi morala biti vse do ravni registrov združljiva z vsemi prejšnjimi načini dela ter z načinom VGA.

Zanimivo je še to, da ima dve vtičnici za monitor. Ena je za DB-9 za TTL monitorje, druga – DB-15 – za analogne in hkrati multisinhronske. Tudi kartica Designer VGA ima stikala DIP, ki so dostopna od zunaj, izjema je le stikalo za preklop z mono monitorja na barvni monitor. Sama kartica je že po proizvajalčevi tradiciji zelo lepo izdelana, spoji so prav prvorazredni. V nasprotju z najnovejšo generacijo podobnih kartic uporablja 8-bitno vodilo, to pa pride zelo prav, če imate PC XT. Dokumentacijo sestavljajo s spiralo vezana knjižica (34 strani), fotokopirni dokument formata A4 (45 strani) s tremi (!) disketami programske podpore. Programov za zelo visoke ločljivosti (1024 x 768 s 16 barvami) je sicer malo, vendar so skrbno izbrani, seveda za AutoCAD verzij 2.18 do 2.62, posebej pa za verzijo 9, potem za zagon Windows verzije 1.04 in ločeno za verzijo 2.0+, za Lotus 1-2-3 verzij 2 in 2.1 ter nazadnje za neizogibno Venturo ter GEM. Sama dokumentacija je dobra, čeprav zaostaja za Paradisovo (še zlasti po razgrnitvi snovi).

Najbolje je podprt AutoCAD, za katerega obstaja možnost zumiranja. Tudi pri drugih programih se ne smemo pritoževati, saj imamo na razpolago generator zaslonskih pisav (fontov) in precej že priloženih pisav, na zaslon lahko brez večjih težav prikličete vse naše znake pa tudi cirilske, arabske in celo kitajske. Posebna poslastica je program, s katerim bo vaš računalnik tudi tedaj, če sicer ne podpira duplikatnega RAM (t. i. SHADOW RAM), mogel prekopirati video BIOS v hitri pomnilnik – delo z grafiko bo potem veliko hitrejše. To je koristno predvsem za lastnike PC XT, ki seveda ne zmorejo duplikatnega pomnilnika, ne bodo pa imeli težav s samo kartico, ker je pač 8-bitna zares lepo od proizvajalca, ki je očitno mislil na tiste lastnike računalnikov XT, ki delajo z AutoCAD.

Video Seven: VGA-16

Video Seven je eden od sorazmerno mladih izdelovalcev video kartic, zato pa je pomanjkanje izkušenj dodobra prikril tako s tržno kot tehnološko agresivnostjo. Bil je med prvimi proizvajalci klonskih kartic VGA in zato menimo, da bi moralo vsako testiranje video kartic zajeti kakega od njegovih izdelkov.

Firma je v nasprotju z večino drugih proizvajalcev svojo kartico VGA zdelala na temelju lastnega video procesorja. Druga razlika, kot pove že sama oznaka, VGA-16 uporablja namesto standardnega 8-bitnega vodila polno 16-bitno atejevsko vodilo. Če mislite, da gre za trik, se močno motite: dvakrat širše vodilo lahko zares veliko pokaže! Zmogljivosti te kartice nismo menili in jih primerjali z drugimi karticami kar tako, temveč smo kartico preskusili tudi glede NEAT učinka duplikatnega pomnilnika (to smo naredili tudi z drugimi karticami, celo s Herculesovo, seveda v mejah možnega). Zato bi bilo zelo težko reči, kaj in kako vse poleg vodila vpliva na video zmogljivosti, če imate navsezadnje takšno ali podobno video kartico je zelo verjetno, da bo za njen zagon poskrbela solidna strojna podpora.

Priročnik za to kartico je sorazmerno obsežen (68 strani formata B5), gotovo pa bo na vas naredila vtis njegova vsebina. Lepo je urejen in zelo informativen ter pokriva vse aspekte dela od vdelave do vsakdanje uporabe.

Že z golim očesom brez kakršnihkoli meritev takoj opazite hitrost kartice, ki je po obliki precej nenavadna. Malo je večja od kartice polovične dolžine, vendar manjša od takšne z dvotretjinsko dolžino, ker pa vam bo tako ali tako zasedla eno 16-bitno vtičnico, jo lahko obravnavate kot kartico polne dolžine (16-bitne vtičnice za kartico polovične dolžine doslej še nismo videli).

Tabela 1: Meritve z duplikatnim pomnilnikom in brez njega.

Kartica	PARADISE EGA 480		ORCHID Designer		16-bitna		EGA mode 640
Test	brez	z	brez	z	brez		brez
1 Zaslon, pomik	3,24	0,94	4,62	1,15	4,50		1,54
2 Brez pomikanja	7,31	4,72	7,36	3,63	7,60		4,34
3 Neposreden dostop	6,84	6,84	5,93	5,93	4,90		6,65

In nazadnje, za razliko od očitnega konkurenta, kartice Orchid Designer ima ta kartica VGA na vrhu podnožja, ki so analogna vtičnicam na gornjem delu kartic EGA – »za bodoče razširitve«. Ne vemo ali jih boste sploh kdaj potrebovali, a za vsak primer so le pri roki. Še opozorilo: ta grafična kartica sploh nima povezave za TTL, temveč samo analogno povezavo. Z drugimi besedami: nikar ne razmišljajte o nakupu po korakih (najprej kartica, potem monitor), ker si brez ustreznega analognega monitorja s kartico ne boste prav nič pomagali.

Hercules Technology: Hercules Plus

To kartico smo v testiranje vključili v bistvu iz treh razlogov. Prvič zato, ker jo pač imamo in nam je

NAČINI DELA Z VGA
0 - 40x25 tekst
1 - 40x25 tekst
2 - 80x25 tekst
3 - 80x25 tekst
4 - 320x200 4 barve
5 - 320x200 4 barve
6 - 640x200 2 barvi
7 - 80x25 tekst mono
13 - 320x200 16 EGA barv
14 - 640x200 16 EGA barv
15 - 640x350 EGA mono
16 - 640x350 16 EGA barv
17 - 640x480 MCGA/VGA
18 - 640x480 16 VGA barv
19 - 320x200 256 barv

torej vedno pri roki. Drugič, kartica pomeni popoln standard za monokromatsko grafiko in zato ni odveč pogledati, kako se odreže v primerjavi z najnovejšimi izdelki. Tretjič in zadnjič, v ZDA stane do dolarja enako kot Paradisova kartica in bilo bi škoda, če ne bi preverili, kaj zmore v primerjavi s kartico EGA 480, kajti ta ponuja za enak denar združljivost tako s Herculesovo kartico kot z EGA.

Herculesova dokumentacija (77 strani gostega besedila na formatu B5) je kar dobra in izredno izčrpna, žal pa je pisana veliko bolj za programerje kot za navadne uporabnike. Priloženi sta še disketi s programi, od jezika H-BASIC do orodij za oblikovanje novih zaslonskih pisav; posebej je poskrbljeno za zagon programov, ki so danes že malce zastareli in manj zanimivi. No, v nasprotju z drugimi testiranimi karticami zelo veliko znanih programov (denimo WordPerfect 5.0, Framework 3 itd.) vsebuje posebne načine dela, ki podpirajo to kartico. Skratka: takšnemu primerjalnemu merilu se skorajda ni bilo moč izogniti.

Sama kartica je t.i. dvotretjinske dolžine in torej ni ne kartica polovične dolžine niti ne zaseda vsega prostora, namenjenega eni kartici, v praksi jo morate obravnavati kot kartico polne dolžine. Sredi nje je č.p. VLSI z oznako Hercules V112-B, okrog njega pa nekaj več ali manj standardnih vezij TTL. Skratka, nič novega in nič razburljivega, le da je video pomnilnika malo več (48 K) in da je drugače uporabljen.

Osnovni motiv za nakup te kartice je predvsem želja po ohranitvi standardnega črno-belega monitorja TTL z vendarle kolikor toliko spodobno grafiko, a tudi to, da celo v čistem tekstnem načinu dela na zaslonu vidite nekatere tiskarske učinke. V izrazito negrafičnih programih, kakršni so recimo stare verzije dedka WordStara, vidite na primer raztegnjeni tisk (expanded print, matrika črk 16 x 9 namesto standardne 14 x 8), stisnjeni tisk (condensed print, črkovna matrika 8 x 8) in podobno. Poskrbljeno je seveda tudi za programsko podporo nekaterih starejših različic znanih programov (Lotus 1-2-3, Lotusov Symphony 1.1, Framework II in Microsoftov Word 3), kadar delajo v posebnih načinih (132 stolpcev, razni efekti).

Testi

Po naši koncepciji meritev so testi strojni in programski. Ker smo imeli tokrat opraviti s karticami, ki morajo podpirati nekaj različnih standardov, smo dodali še kumulativne rezultate preverjanja združljivosti z vsemi domnevno in zares podprtimi standardi. Vse te teste smo naredili z AT kompatibilnim računalnikom, ki uporablja tehnologijo NEAT in dela v taktu 16 MHz.

Prav zaradi različnosti podprtih standardov smo vse teste seveda morali opraviti dvakrat: enkrat na standardnem črno-belem monitorju

NAČINI DELA S HERCULES
MDA - tekst, 80x25
P1 - grafika, 16 K, st.0
P2 - grafika, 32 K, st.1

NAČINI DELA S CGA
0 - 320x200 4 barve
1 - 320x200 16 barv
2 - 640x200 2 barvi

(TRL, zaslon premera 14 palcev, oznaka modela QC-1418, skeniranje 18,23 kHz) in z enim multisinhronskim monitorjem (IMTEC, 14 palcev po diagonali, 16 ... 38 kHz). Na prvem smo preskusili mono načine dela MDA Hercules in EGA, na drugem vse ostale. Spet smo se zaradi različnosti standarda in različnih dobljenih rezultatov znašli v dilemi, katere od rezultatov naj vnesemo v tabelo, ali tiste, ki so pokazali najboljše vrednosti, oziroma one, ki so omogočali največjo ločljivost. Odločili smo se za slednje, saj grafično kartico vendarle kupimo zaradi ločljivosti.

	HERCULES Plus	PARADISE EGA 480	ORCHID Designer	VIDEO 7 VGA 16
STROJNI TESTI				
VIDEO:				
1 Zaslon brez pomik.	1,96	0,94	1,15	0,4
2 S pomikanjem	4,07	4,72	3,63	1,54
3 Dir. dostop do zas.	4,83	6,84	5 93	3 24
4. Elipse Windows	5,90	5,30	****	2 90
5 Pomikanje Windows	3,00	2,90	****	1,10
6 Zapol. zaslona W	14,70	16,72	****	11 80
TESTI KOMPATIBILNOSTI				
1 MDA	✓	✓	✓	✓
2 HERCULES	✓	✓	****	✓
3 CGA	0	✓	✓	✓
4. EGA mono	0	✓	Delno	✓
5 EGA barvno	0	✓	✓	✓
6 VGA	0	0	✓	✓
PROGRAMSKI TESTI				
WORDPERFECT 5.0:				
Videz	5,23	6,85	****	4,54
HARVARD GRAPHICS 2.12:				
Nalaganje	2,51	2,61	2,88	« 2
Karte mest	16,47	17,67	17,87	14,86
Moj mikro	3,25	4,12	4,06	3,35
Skupen čas, prg. testi	27,46	31,25	****	24,25
INDEKS	1,00	0,68	****	1,13

Legenda: ✓ – dela, **** – ni združljivo, 0 – ni podpore

Pripomba: Pri kartici Orchid oznaka za nezdružljivost v glavnem velja za način dela Hercules, vendar so bile težave tudi z načinom EGA mono.

Tabela 2: Primerjalni rezultati meritev grafičnih kartic

Kjerkoli je bilo pač mogoče, smo seveda preskušali še druge načine dela, pri risanju s Hardvard Graphics smo kartico AutoSwitch EGA podvrgli testiranju v vseh razpoložljivih načinih, in sicer mimogrede zato, da bi preverili še njeno absolutno ločljivost. V vseh možnih primerih smo uporabili tehniko duplikatnega pomnilnika.

Na kratko: to je metoda, s katero vsebino počasnega 8-bitnega video BIOS kopiramo v hitri 16-bitni pomnilnik, ki je na istem naslovu kot ROM. Vse skupaj je malce podobno sesutju tridega diska, vendar so rezultati zares impresivni tudi pri vsakdanjem delu z obtičnimi uporabnimi programi. Ne pozabite pa, da ta pospešitev velja samo za delo s tekstom; v nekem primeru se je celo zgodilo, da je kartica pri delu z grafiko pokazala slabše rezultate z duplikatnim pomnilnikom kot brez njega. Za ponazoritev so v tabeli 1 meritveni rezultati istih kartic z duplikatnim pomnilnikom in brez njega.

Združljivost

Ni se treba čuditi, če se najprej ozremo na to značilnost, z izjemo Herculesa, ki je pravi pravcati original, so druge kartice pravzaprav kloni, četudi prihajajo iz uglednih hiš. Visoka ločljivost in prelepe barve vam prav malo pomenijo, če je kartica kakorkoli nezdružljiva.

To še zlasti velja za emulacijo predhodnih standardov in podporo vseh pričakovanih režimov dela v okviru vsakega standarda. Ker vsi standardi bodisi niso dovolj znani oziroma mnogi manj vedo o njihovem bistvu, posebej v okviru navajam vse znane standarde.

Kot kurioziteto opozarjam na dejstvo, da je IBM-ova grafika VGA gladko »padla« na testu VGA načina 13, in če se bo to zgodilo tudi z vašo kartico, se ne jezite, če kartice VGA nimate, si oglejte kako od navedenih.

V priloženi tabeli vidimo, da je edini problematični izdelek kartica Orchid Designer. To, kar dela, dela dobro, težava pa je ta, da vsega ne dela tako, kot bi bilo treba oziroma kot obljublja proizvajalec. Saj ni ta-

ko hudo, če kaka kartica VGA noče emulirati Herculesovega načina dela, bo kdo rekel. No mi nismo takšnega mnenja. Dovoli, je, da že z emulacijo enega načina dela n vse v redu in vprašali se bomo za kateri način dela bomo pozneje – in v kakšnih okoliščinah ugotovili, da ga ni moč emulirati? Z drugimi besedami združljivosti ni moč meriti z grami ali kilogrami – kartica je kompatibilna ali pa ni. Glede na vse to po našem mnenju Orchid Designer ni združljiv izdelek.

Zmogljivosti

Katera kartica je najhitrejša, a katera najpočasnejša, boste zvedeli z rezultatov meritev. Mi pa bi vas opozorili na nekaj drugih stvari.

Eden od povzetkov meritev bi moral biti tudi ta, da zaradi povečane ločljivosti (za približno 20 odstotkov) standarda VGA v primerjavi s Herculesom klub dvakrat širšemu vodilu ni opaziti bistveno večje hitrosti od dobrega starega Herculesovega standarda. Hitra kartica VGA-16 je bila v programskih testih v povprečju vsega 7,6 odstotka hitrejša od kartice Hercules Plus (predvsem zaradi enega preskusa, v katerem je bila celo 3 odstotke počasnejša). Skratka, ne smemo pričakovati kake posebne koristi od hitrosti.

Pač pa je VGA-16 v tekstnem načinu v povprečju približno dvainpolkrat (247 %) hitrejša od kartice Hercules. Ker pri nas večina uporabnikov dela prav v tem načinu, hitrost zares pomeni važno pridobitev. Zaslon pred vašimi očmi ne potzi več od zgoraj navzdol, temveč dobesedno preskaku ei Verjeli ali ne, razlike ne boste samo čutili, temveč bo vrešče opozarjala nase.

Drugi kartici (Paradisova in Orchidova) sta delali več ali manj tako kot je bilo od njiju pričakovati. Obe uporabljata 8-bitno vodilo in izrazito kažeta razvpito počasnost kartic EGA in VGA. Pr Paradisovi kartici vas potolaži vsaj brezhibna združljivost.

Sklep

Prišli smo do tistega dela pripovedke, ko se pojavi največji hudobec v našem primeru cena. Najcenejša izdelka sta Hercules Plus in AutoSwitch EGA 480. V ZDA obe kartici stanejta približno USD 180 in cena zato ne more biti kriterij izbire. Misliti moramo torej na druga, dodatna merila. Če veliko delate s programoma WordPerfect in Framework, potem boste imeli občutno več od Herculesa, saj ga oba programa odlično podpirata, z Microsoftovim programom Word (verzija 3.1 in novejše) in s to kartico boste na zaslonu dobili tudi cirilico. Če pa imate več opraviti z grafičnim delom, potem vam Paradisova kartica poleg združljivosti s Herculesovo ponuja še mono kompatibilnost z EGA. In nazadnje, če potrebujete še barvo, sploh ni več oklevanja – ostane vam samo Paradisov izdelek. Pri Gama Electronic v Munchnu ta kartica stane DEM 393, to pa je po našem mnenju dobra cena.

Orchidova Designer VGA nas je osupnila, ker smo se od proizvajalca navadili na same vrhunske izdelke. Nezdružljivost s Herculesovim standardom bi še spregledali (navsezadnje imamo opraviti s kartico namenjeno predvsem delu z barvami), nikakor pa ne moremo zamolčati in pogoltniti nezdružljivosti oziroma polovične združljivosti z načinom 15 (EGA mono). O nekompatibilnosti oziroma polovični nekompatibilnosti pre ni bilo niti slišati in zato nas izkušnje navajajo k misli, da smo mali preprosto smolo in dobili v roke enega prvih primerkov kartice, ki je vseboval kake pozneje odpravljene napake. Verjamemo sicer, da je tako, vendar se utegne tudi vam zgoditi, da vam bodo ponudili podoben zastarel primerek. Če bo tako, se prijazno zahvalite, ponudbo pa odločno zavrnite, cena gor ali dol.

VGA-16 firme Video Seven je očiten šampion hitrosti. Kartica je poleg tega opravila vse teste združljivosti, malce čudno pa se je »obnašala« samo med enim, vendar manj važnim preskusom: pri grafičnem pomikanju na zaslonu je pomikajoča se vrsta rahlo trepetala. No, ker se česa podobnega ni zgodilo v niti enem od preskušenih grafičnih programov, se nam to ne zdi nič hudega. Pri Gama Electronic ta kartica stane DEM 893 (bruto), cena je v primerjavi s klonsko kartico Herculesa (DEM 124 bruto) sicer zasoljena, toda če potrebujete barvno grafiko visoke ločljivosti, potem je to kartica za vas in jo toplo priporočamo.

MATEMATIČNI KOPROCESORJI

Majhni, toda močni

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Vsak novopečeni lastnik osebnega računalnika, pri pogledu na osnovno ploščo takoj opazi precej veliko prazno podnožje, navadno blizu CPE. To je podnožje za koprocesor, namenjen za operacije s plavajočo vejico; pravimo mu tudi aritmetični, matematični ali samo FP (angl. Floating Point) koprocesor in je poseben dodatni procesor, ki prevzame nase izvajanje FP operacij.

Koprocesorje je v svet mikroračunalnikov prvi uvedel sicer Intel, toda korenine zamisli in pojava koprocesorja segajo še v čase, ko mikroprocesorjev sploh še niso poznali, pač pa so bili procesorji takratnih nerodnih in velikanskih računalnikov sestavljeni iz grmad navadnih integriranih vezij. Uvideli so namreč, da na eno samo integrirano celoto (ploščo, pozneje čip) ni moč spraviti vseh želenih funkcij procesorja, od katerega niso več zahtevali samo dela s celimi števili, temveč tudi hitro obdelavo FP (na ravni posebnih ukazov strojne kode) ter upravljanje pomnilnika, vhodno-zhodnih, grafičnih in drugih operacij, zaradi takratne tehnologije pa vsega tega ni bilo mogoče integrirati na enem elementu CPE. Centralna procesna enota bi z ustreznimi sistemskimi programi mogla kajpada sama opravljati te posle, vendar bi to delala za več kot en red velikosti počasneje.

Tedaj so razvili posebne plošče, ki so jih s ploščo CPE navadno povezali s posebnimi krajevnimi vodili. Ta vodila so bila hitrejša od sistemskih in so prevzela posebne naloge. Ljih opravljala vzporedno s centralno enoto CPE za opravljanje teh nalog dodajala ukaznemu skupku posebne ukaze – za programerja je bila vsa celota procesor + koprocesorji en sam integriran procesor. Enak problem se je spet pojavil ob prvih 16-bitnih CPE leta 1978. Od njih so pričakovali, da od 8-bitnih ne bodo hitrejše samo pri operacijah s celimi števili, temveč da bodo drastično pospešile tudi druge posebne operacije. Rešitev je bila enaka kot prej, le da so tokrat namesto plošč uporabili čipe. Pri mikroračunalnikih ni bilo posebnega hitrega koprocesorskega vodila, temveč so bili procesor in koprocesorji povezani prek vodila CPE, tu je bil še majhen nabor krmilnih signalov, ti koprocesorski vmesnik, ki je za vsako družino procesorjev drugačen. Potem se je pojavila druga in nazadnje še tretja generacija 32-bitnih CPE, osvojili so mikronsko CMOS tehnologijo, ki je omogočila, da so na čip spravili tudi več kot milijon tranzistorjev, in tako se je okrepila težnja, da bi na enem samem mikroprocesorskem čipu integrirali čim več koprocesorjev. Primeri so 80486, 68040, 80860 itd. Vse družine

Hitrost ukazov

UKAZ	80287	80387SX	80387	80387DX	80486
FLD (FP load)					
32-bit FP mem	47	24	20	18	
32-bit int. mem	56	53	49	39	
64-bit FP mem	50	33	25	23	
BCD mem	300	278	271	83	
reg to reg	20	14	14	12	
FST (FP store)					
32-bit FP mem	87	49	44	43	
64-bit FP mem	100	55	45	44	
reg to reg	19	11	11	11	
FCOMpare reg reg	45	24	24	21	
FADD (FP add)					
32-bit FP mem	105	32	28	25	
64-bit FP mem	110	41	33	30	
reg to reg	85	27	27	22	
FMUL (FP mult)					
32-bit FP mem	112	35	31	28	
64-bit FP mem	140	53	45	41	
reg to reg	118	43	43	36	
FDIV (FP div)					
32-bit FP mem	220	93	89	85	
64-bit FP mem	225	102	94	91	
reg to reg	198	88	88	80	
FPATAN reg	525	400	400	335	

sodobnih 16 in 32-bitnih procesorjev vključujejo tudi lastne FP koprocesorje. V tem članku bomo govorili predvsem o FP koprocesorju za Intelove CPE v osebnih računalnikih

Intelova družina 80x87

Kmalu potem, ko se je pojavila prva Intelova 16-bitna CPE, namreč 8086, so predstavili tudi njej namenjen FP koprocesor – 8087. Ta koprocesor je postal vzor za skoraj vse poznejše koprocesorje mikroprocesorjev, razen v najnovejšem času ko v mikrosvetu vse pogosteje uporabljajo paralelno vektorsko arhitekturo prevzeto od superračunalnikov

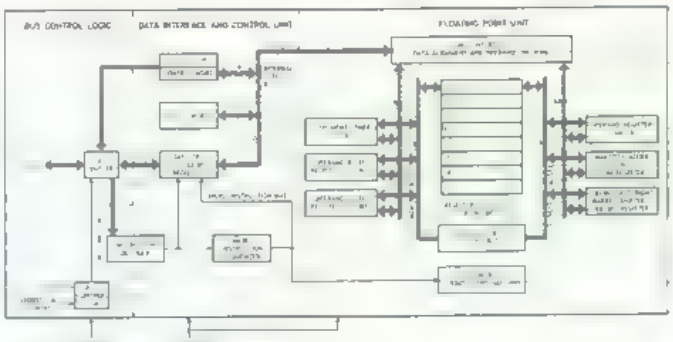
Če hočemo razumeti arhitekturo FP koprocesorja, moramo vedeti, kakšni so podatki, ki jih koprocesor obdeluje. To so realna števila s plavajočo vejico (zaradi hardversko omejenega števila decimalk pravzaprav racionalna števila). Pri sodobnih računalnikih imamo opraviti z 32, 64, 80 in včasih pri najnovejših vektorskih koprocesorjih tudi 128-bitnimi števili. Večje je število bitov v besedi, večja sta natančnost in obseg računanja

Vsak zlog, ki vsebuje FP število je razdeljen na dve polji: mantiso in eksponent. Mantisa vedno obsega nekajkrat večje število bitov kot eksponent. Pri vsakem teh polj je po en bit rezerviran za predznak mantise in predznak eksponenta. Število bitov za mantiso in eksponent ni fiksno, temveč je odvisno od koprocesorja, vendar v praksi za FP podatke danes povsod uporabljajo standard IEEE 754

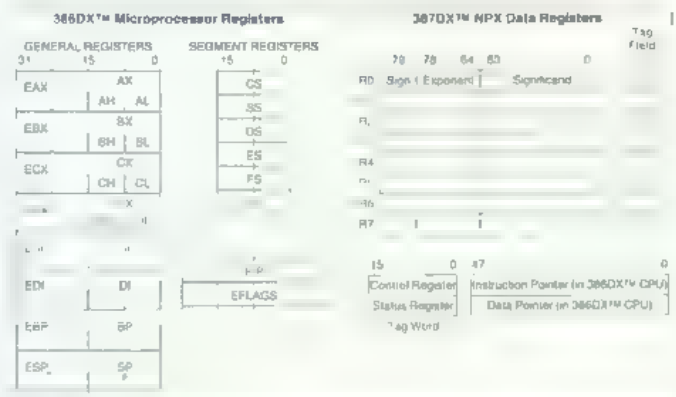
Drugi pogosto uporabljan tip podatkov pri FP koprocesorjih so zlogi vrste BCD (Binary Coded Decimal), pri katerih vsaka cifra obsega po štiri bite, še eno zasede predznak, ostanek pa ni uporabljen. Takšen tip podatkov je vendarle redkejši od prejšnjega

Kot vidimo, se FP tipi podatkov tako po strukturi kot po velikosti precej razlikujejo od normalnih celoštevilčnih tipov podatkov. To je tudi razlog, da računanje z običajnim procesorji, ki sicer uporabljajo rutine FP, tako dolgo traja. Kje so torej začeli, ko so se lotili razvoja FP koprocesorjev?

Prvič, poskrbeti je bilo treba za posebna ločena ALU in notranja vodila za mantiso in eksponent, in sicer širine, ki presega največjo podprto natančnost računanja. Drugič, nabor registrov mora vsebovati registre prav takšne širine, kakršna zagotavlja največjo natančnost, da bi bil hkrati omogočen dostop do ALU za mantiso in ALU za eksponent – to je možno, ker so v registrih hardversko očena polja za mantiso in eksponent. Teh registrov mora biti kar največ, da ne bi prišlo do nepotrebnih a velikih upočasnitev zaradi prenosa dolgih FP števil prek navadno veliko ožjih in počasnejših zunanjih vodil. Dobro je, če je vse naštih kar največ FP ukazov, po možnosti pa tudi nekatere transcendentalne funkcije. In nazadnje, da bi bila izguba hitrosti zaradi fizične točenosti CPE in FPE kar najmanjša, mora biti njuna medsebojna povezava kar najhitrejša, z učinkovitim



Blokovni diagram matematičnega koprocesorja 387DX.



Mikroprocesor 386DX in nabor registrov matematičnega koprocesorja 387DX.

koprocesorskim komunikacijskim protokolom, ki ne porabi veliko časa. Intelovi inženirji so te zahteve kar najbolj upoštevali, seveda v okvirih tehnologije izpred desetih let, in naredili so prvi FP koprocesor dobri stari 8087

Ta koprocesor so oblikovali predvsem za Intelova 8086 in 8088, vendar ga uporabljajo tudi za 80186, 80188 in celo za NEC V 20 in V 30; v sodelovanju s procesorji, ki zmorejo veliko hitrejše računanje s celimi števili, so tudi njegove odlike prišle bolj do izraza. Izdelan je s HMOS tehnologijo, dela v taktu 5, 8 in 10 MHz in je shranjen v ohišju DIL s 40 nožicami. Sestavljata ga dve ločeni enoti, ki delata tako rekoč samostojno: izvršna enota (NEU, Numerical Execution Unit) ki izvršuje vse numerične ukaze in krmilna enota (CU, Control Unit) ki sprejema in dekodira ukaze, skrbi za cikluse vodila, povezane z branjem in vpisom operandov, in izvršuje krmilne ukaze FPE

NEU vsebuje 68-bitno mantisno ALU in mantisno vodilo enake širine, 16-bitno eksponentno ALU in 16-bitno eksponentno vodilo, osem 80- bitnih delovnih registrov za podatke in 16-bitni statusni in 16- bitni register vrste »tag«, v katerem sta po dva bita za vsak delovni register ki kažeta, kakšna je v tem hipu vsebina tega registra (pravilna, nepravilna, ničla ali prazno); potem sta tu dva registra vrste Instruction Pointer in Data Pointer, nazadnje pa naj omenimo še mikrokodno enoto za ukaze FPE. NEU je prek mikrokodne enote in vmesnega pomnilnika za operande povezan s CU, ki vsebuje kontrolni zlog, podatkovni vmesni pomnilnik, krmilnik posebnih dogajanj in – kar je najvažnejše – krmilnik vodila z generatorjem naslovov, identičen onemu pri 8086 in 8088

Sistem CPE + 8087 je v bistvu sistem z dvema procesorjema, ki lahko oba pristopata k pomnilniku, pri čemer ima 8087 večjo prioriteto in skrbi za cikluse vodila brez kakršnegakoli vpliva CPE. 8087 je imel za svoj čas izjemen nabor ukazov, ki je vključeval seštevanje, odštevanje, množenje, deljenje, ostanek, kvadratni koren, povečanje za kak faktor, pretvorbo, zaokrožitev, primerjavo absolutno vrednost, spremembo znaka, tangens (x od 0 do 45 stopinj), arkus tangens 2 na n 1, logaritem za osnovo 2 in še vrsto krmilnih ukazov vsega skupaj 68. Ukazi so veljali za operande navadne (32-bitne), dvojne (64- bitne) in razširjene (80-bitne) natančnosti. Vsi ukazi FPE so za CPE izbežni ukazi. Takšne ukaze skupa dekodirata in izvršujeta tako CPE kot FPE. Pred vsakim ukazom FPE mora biti v programu ukaz WAIT, to pa ne velja za poznejše Intelove koprocesorje. Primerjalne hitrosti izvrševanja nekaterih ukazov smo navedli v posebni tabeli: 8087 je po potrebi uporabljal 16-bitno ali 8-bitno podatkovno vodilo, odvisno od vrste CPE. Skratka, 8087 je po izvrševanju FP ukazov nekaj desetkrat hitrejši od 8086 oziroma desetkrat hitrejši od 80186 ali V 30

Leta 1982 je ugledal luč sveta 80286. Poleg drugega je vseboval MMU za upravljanje z naslovnim prostorom in hitro dvociklusno nemultipleksirano zunanje vodilo. To je zahtevalo tudi spremembe pri koprocesorju. Kaj so naredili Intelovci? Če bi hoteli ohraniti možnost, da bi imel koprocesor samostojen dostop do pomnilnika, bi morali tudi koprocesorju vdelati enako MMU, kakršna je bila v 80286. Tega jim takratna tehnologija ni omogočala in zato so sklenili, naj za vsa opravila, povezana s pomnilnikom namesto novega koprocesorja skrbi sama CPE. Zato so iz 8087 odstranili tako krmilnik vodila kot naslovno vodilo. Druga težava se je pojavila zaradi sinhronizacije 80286 in novega 80287, rešili so jo tako, da 80287 deluje z dvotretjinskim taktom procesorja 80286 – če 80286 teče recimo v taktu 12 MHz, potem 80287 dela v taktu 8 MHz (medtem ko 80286 zase deli sistemsko 24-MHz uro z dve jo 80287 deli s tri in koprocesor mu pristopa v tritaktnih ciklih praktično z enim čakalnim stanjem

Pa smo tu, čeprav je 20286 v primerjavi z 8086 večkratno pospešen 80287 pomeni razočaranje. Šele pred kratkim se je v osebnih računalnikih pojavila možnost, da koprocesor utripa v taktu samostojnega kristala, ima lahko torej poljubno frekvenco. Pri 80287 so izvršitveni ukazi (kot tudi vse drugo) časovno popolnoma enaki kot pri 8087, vendar zaradi kompromisno rešenega koprocesorskega vmesnika v bistvu dela počasneje. Zato ni sistem 80286-12 MHz + 80287-8 MHz pri FP računanju pravzaprav nič hitrejši kot sistem V 30/10 MHz + 8087-10 MHz

Koprocesor 80287 izdelujejo v različicah s 5, 6, 8 in 10 MHz v enakem ohišju kot 8087 (nikakor pa združljivem po nožicah). Tako zanj kot za 8087 je topilo priporočljivo hlajenje, ker se tovrstni koprocesorji pri delu zelo segrejejo. Našli pa so zdravilo tudi za to. Lani je Intel predstavil 80C287A, CMOS verzijo 80287, ki dela v taktu 12 MHz in ki malce hitreje izvršuje ukaze. O njej žal nimamo podrobnejših podatkov

Položaj se je zelo izboljšal, ko se je pojavil 32-bitni 80386. Ta mikroprocesor je v istem delovnem taktu v povprečju trikrat hitrejši od 80287 skupek njegovih ukazov je razširjen (v njem zdaj najdete sinus, kosinus in poseben ukaz SINCOS), računanje je hitrejše in precej je izboljšana povezava s CPE. Koprocesor 80387 je sestavljen iz treh enot, ki delajo paralelno: enote za račune FP štirikrat hitrejše od one pri 80287 v istem taktu, krmilne enote z vmesnikom za podatke in enote za krmiljenje 32-bitnega zunanjega vodila. V sistemu 80386 + 80387 lahko CPE pošilja ukaze in podatke v enoto za krmiljenje vodila, med tem pa numerična enota nemoteno računa. Poleg tega CPE in FPE delata sinhronizirano, v enakem taktu, sicer pa to opazimo pri vseh osebnih računalnikih z oznako 386. Sam 80387 je kot predhodnik izdelan v sodobni tehnologiji CHMOS, dela pa v taktu 16, 20 in 26 MHz. Struktura koprocesorja 80387 je prikazana na priloženi shemi

V zadnjem času se je na trgu ko-

procesorjev za PC pojavila še ena firma ki je pred tem izdelovala sete čipov za vektorsko procesiranje z mikroračunalniki in delovnimi postajami – Weitek. Njegov prvi komplet za PC – WTL 1167 – so sestavljali trije čipi, krmilnik 1163 FP 1164 ALU in množilnik 1165. Leni so ta komplet integrirali v en sam hiter čip – WTL 3167 – ki je po nožicah združljiv s predhodnikom. WTL 3167 je v povprečju trikrat hitrejši od 80387 (v istem taktu), seveda pa z njim ni združljiv, saj ima čisto drugačno arhitekturo. O njem bomo podrobneje pisali poznaje.

Toda istega leta je Intel krenil v novo ofenzivo. Skupa, z 80386SX, 16-bitno različico 80386, je predstavil še koprocesor zanj – 80387SX, varianto 80387 s 16-bitnim vodilom. Ker sta sistema 80286 in 80386SX po ceni zdaj skoraj enaka, si ju malce oglejmo. Pri 16-bitnih opravilih je 80286 približno 3 do 5 odstotkov hitrejši od 80386SX, če je vse drugo v sistemu enako. Če pa upoštevamo 32-bitni software, ki ga je vendarle vse več (zdaj je na razpolago recimo tudi AutoCAD/386), se položaj spremeni že v temeljih – 80386SX je po hitrosti daleč spreda. Povrh je kakih štirikrat hitrejši tudi koprocesor in zato ne bi smelo biti oklevanja. Če izbirate med 80286 in 80386SX, potem morate vendarle izbrati slednjega. Razlika v ceni osnovnih plošč danes ne presega 100 USD, dobite pa zanjo veliko več.

Potem je 80386 postal – kot uvertura veliko večjim novostim, vendar brez kakršnihkoli drugih sprememb – 80386DX in je začel delati tudi v taktu 33 MHz, podobno pa tudi novi 80387DX, ki je poleg tega še za dodatnih 10 odstotkov hitrejši ker so pospešili izvrševanje vseh ukazov. Nato se je pojavil 80860, ki je zgodba zase, aprila pa še 80486.

Poleg strašnih pospešitev pri celoštevilčnem delu (ko sem v knjigi o 80486 pregledoval izvršitvene čase sem ugotovil, da pravzaprav niso pospešili samo ukazov za celoštevilčno množenje in deljenje), pospešitev, ki so skoraj trikratne, so z vdelavo FP koprocesorja na procesorski čip, dodatno paralelizacijo in večkratno pospešitvijo vseh ukazov tudi delo s plavajočo vejico štiri do šestkrat pospešili. Kot smo napisali v junijski številki Mojega mikra, je FP multiplikator v 80486 osemkrat hitrejši od onega v 80387. Do vdelanega predpomnilnika v FPE 80486 pristopa 64-bitno v vsakem taktu, ne pozna koprocesorskega protokola itd. Kot predhodniki tudi FPE 80486 vsebuje tele tipe podatkov: 32-bitni FP (24 bitov mantise in predznaka, 8 bitov eksponenta in predznaka – obsega do 10 na + 38), 64-bitni FP (53 bitov mantise s predznakom, 11 bitov eksponenta s predznakom – obsega do 10 na +−306) in 80-bitni FP (64 bitov mantise s predznakom, 16 bitov eksponenta s predznakom – obsega do 10 na +−4932), poleg tega pa 16, 32 in 64-bitna cela števila in 80-bitna vrste BCD z 18 ciframi. Nabor ukazov je enak kot pri 80387. Za dodatno pospešitev sistemov 80486 bo poskrbel še novi Intelov 82485, krmilnik 512-kilobitne druge (zunanje) ravni hitrega predpomnilnika, in zato bi moral biti 80486 pri računsko intenzivnih opravilih v povprečju trikrat do štirikrat hitrejši od 80386, utripajočega v istem taktu.

Weitekova 3167 in 4167

Weitekov 3167, znan tudi kot ABACUS, je pomnilniško kartiran koprocesor za 80386 na osnovni plošči mora biti zanj pripravljeno posebno podnožje s 121 nožicami – superset onega za 80387 (dodano je naslovno vodilo in še nekaj kontrolnih signalov). Vsebuje 32 32-bitnih delovnih registrov – ki jih je po potrebi moč konfigurirati tudi kot 16 64-bitnih – in hitro 64-bitno aritmetično enoto za izvrševanje ukazov. WTL 3167 je v povprečju enako hiter kot FPE v 80486. Pozna ukaze za osnovne operacije, konverzije, zaokrožitve, koren itd., transcendentale pa računa s posebnimi rutinami. Ta koprocesor dela v taktu 20, 25 in 33 MHz. Arhitektura 3167 je precej bolj izpopolnjena kot pri 80387 – 3167 ima več registrov in boljšo podporo za programiranje zapletenih operacij, kakršna je na primer matrično množenje. Podpirajo ga prevajalniki firm Green Hills, Metaware, Microway, nekaj paketov CAD itd. Podpore je vse več in tako bo tudi v prihodnosti, poleg drugega tudi zaradi novega koprocesorja WTL 4167 za 80486. WTL 4167 dela v taktu 25 in 33 MHz in je dvakrat do trikrat hitrejši od FPE v 80486 in starem 3167. Procesor 80486 pošilja ukaze v 4167 s posebnim protokolom po naslovnem vodilu, medtem ko podatke hkrati pošilja po podatkovnem vodilu in zato komunikacijo zelo pospeši. Njegovo notranje vodilo je petkrat hitrejše od vodila v FPE 80486 in 50 odstotkov hitrejše od onega v 80860! Zato bi sistem 80486 + 4167 dosegal hitrost, približno enako hitrosti 80860. Novi 4167 bo stal samo kakih 600 USD, to pa je sevada vredno razmisleka.

Za vsakega od navedenih ukazov (primerov) navajamo povprečne izvršitvene čase v ciklusnih taktih. Pravo hitrostno razmerje dobimo, če število taktov pomnožimo s trajanjem takta – periodo, ki je recipročna frekvenci.

Enota za merjenje hitrosti FP koprocesor je MFLOPS (Million of Floating Point Operations Per Second), pri tem je teoretično maksimalno število MFLOPS eno, drugo pa je praktično število MFLOPS po znanem testu Linpack, ki je precej manjše – primer je 80860, pri katerem je v taktu 40 MHz teoretična hitrost pri navadni natančnosti 80 MFLOPS, medtem ko je rezultat po Linpacku 17 MFLOPS (res pa je ta rezultat odvisen tudi od prevajalnika). Test Linpack je v bistvu sistem sto enačb s sto neznankami. Pripravljajo nov, sodobnejši test Lapack, in sicer za paralelne vektorske procesorje, ki bodo na tem področju dali realnejše rezultate. Uporabljajo (vendar vse redkeje) tudi testa Whetstone in Sieve (Eratostenovo sito).

Beosoft Commodore 64/128

Beosoft? Prvi pravi, legalni in zelo profesionalni klub za prodajo računalniških programov. Kaj vam ponuja?

1. Kakovostne storitve in pošten odnos do strank. Velika izbira programov: iger, storitvenih, izobraževalnih...
2. Pošljemo najkasneje v 7 dneh po naročilu na vaš naslov.
3. Če naročite dva kompleta, dobite tretjega zastonj (plačate le prazno kaseto).
4. Vsaka naša pošiljka je skrbno zapakirana, vsebuje pa tudi navodilo za spoznavanje in uporabo ter katalog na 8 straneh.
5. Vsaka kaseta vsebuje Turbo 250, 1000 pokov in spisek programov s številom. Na kaseti je 30 do 80 programov.
6. Kar drugi reklamirajo v 2–3 kompletih, lahko pri nas dobite v enem, ker snemamo na novih kasetah C-60.
7. Če želite kasete podarit, vam kasete lahko posebej zapakiramo.
8. Ko pri nas enkrat naročite programe, vam vsak mesec pošljemo spisek z novimi programi.
9. Garancija za vse naše storitve traja leto dni.
10. Obvezujemo se, da vam bomo denar vrnili, če ne bomo spoštovali vseh zgoraj navedenih pogojev.

RAZMISLITE! Zagotovo se splača odšteti nekaj več denarja za novo kaseto in kakovostno storitev ter dobre programe, ki jih prejmete najkasneje v 7 dneh z enoletno garancijo, kot pa kupovati (???) slabe kasete pri sumljivih prodajalcih, čakati nanje mesec dni, na koncu pa prejeti raztrgano pošiljko brez navodil in spiskov ter s slabo posnetimi programi. Zakaj ne bi že sedaj naročili programov pri Beosoftu?

AVTO MOTO DIRKE	*Test Drive II, Super Trucks, Gran Prix Circuit, Wec Le Mans, 4x4 off Road Racing, Out Run, Night Racer*
VOJNI KOMPLET	*Operation Wolf, Arcade Flight Sim, Fernandez Must Die, Typhoon, Stalingrad, War Bringer, Sky Shark*
ŠPORTNI KOMPLET	*Mini Golf, Serve & Valev, Waterpolo, Dalev Thompson [illegible]*
[illegible]	*F 18 Hornet, A.C.E. 2088, Stealth Mission, A.T.F [illegible]*
BORILNE VEŠČINE	*Renegade III, Ring Side, Dragon Ninja, Smeet Cred Box, Fair or Foul, Tehnic Knockout, Barbarian II,*
RISANKE	*Tom & Jery, Rodger Rabbit, Mickey Mouse, Stanio & Olio, Road Runner, Garfield, Batman, Puja Putak,*
[illegible]	*Olimpijada Seul 88, Zimska Olimpijada 88, Alternativ World Games, Caleman Olimpics, Summer Olympiad*
[illegible]	*Tetris, Tom & Jerry, Robocop, Jordan vs Bird, Test Drive II, Renegade III, Waterpolo, Operation Wolf*
[illegible]	*Tiger Road, Tehnocop, Danger Freak, Brave Star, [illegible]*
[illegible]	*Robocop, Superman, Predator, Simbad, Platoon, Red Heat, 007, Return of Jed, [illegible]*
PIMSKI KOMPLET	*Team Sport, štafeta 4x100, plivanje, [illegible] Jordan vs Bird, Kenny Dagtish Soccer, [illegible]*
LUNA PARK	*Dragon Ninja, Tiger Road, Led Storm, Double Dragon, Out Run, Prohibition, Hevious, Penetrator, Rygar*
[illegible]	*Mercenary, Total Eclipse I &, Postman Pat, Joe Blade II, Andy Capp, Dynamic Duo, Joe Nebrsko*
NAJBOLJŠI [illegible]	*Elite, Boulder Dash, Saboteur, Match Day II, West Bank, Super Test, Match Point, BMX, Spy Hunter*
[illegible]	*Tetris, Rack 'Em, Dame, Risk, Pub Games, Splitting Images, Monopoly, Domine, Pinball Simulator, Batt*
VESOLJSKI KOMPLET	*Dread Noughi, DNA Warrior, Canals of Mars, Pogoran, Arcade Clone, Silk Worm, Mega Nova, Cridium*
[illegible]	*Circus Atraction, Last Duel, Domine, Jet Bike Simulator, Ninja Masacr, Ring Side, Serve & Volev, Space Killer*
[illegible]	*Hobu, Vera Cruz, Valhalla, Tempi of Terror, Wolfman, Spiderman, Side Walk, Run Away, Porno Adventure*
[illegible]	*War in Midle Earth, Ocean Conquer, Crown, Coy, Rome, Barbarian, Up Periscope, Bizmark, Red II*
[illegible]	*Circus Games, Run for Gauntlet, Pasteman Pat, New Cars, Incredible Sphere, Wonder Boy, Xenon*
[illegible]	*Chuckie Egg, Bruce Lee, Phoenix, Miss Pacmen, Lode Runner, Comando, Bolder Dash II, Space Invaders,*
[illegible]	*Ball, Jackal, Game Over, Shadow Force, Hard & Heavy, Ninja Comenda Jr, Pacman, Skate Board Simulator*
[illegible]	*Red Heat, Hostages (amiga), Store Warrior, Rally Cross, Jump Riding, Skate Ball, Kenny Dagtish Soccer*
[illegible]	*Licence to Kill, Asorgh (amiga), Time Scanner, Jaws, Vigilante, Phobia, Kick off, Spitfire 40, Domination*
[illegible]	[illegible]

Pogoji veljajo za mesec september!

Cena kompleta 13 din + cena nove kasete 6 – 6 din. Poštnino plačate le enkrat za celoten paket, ne pa za vsako kaseto posebej.

Delovni čas: od 12. do 20. ure vsak dan. Telefonska številka (011) 472-420 je začasna, kličete pa lahko neprekinjeno od 0.–24. ure.

Beosoft, Gospodara Vučića 162, 11000 Beograd, tel. (011) 472-420 (začasno).

KOMPAS JUGOSLAVIJA

S Kompasom in revijo Moj mikro na obisk mednarodne razstave osebnih računalnikov
PC Show London, 26. 9.–29. 9. 1989

Posebno letalo

Prijave in informacije v vseh poslovalnicah KOMPAS Jugoslavija.
LJUBLJANA: (061) 222-345, int. 52, 221-502, direktna
ZAGREB: (041) 426-895, BEOGRAD: (011) 620-691

OGLEDAL SI BOSTE RAČUNALNIKE PROGRAMSKO IN STROJNO OPREMO ZA VSE VRSTE OSEBNIH RAČUNALNIKOV ZA DOMAČO IN POSLOVNO RABO

Program (4 dni):

Odhod: 26. 9. 1989, torek,

1. dan: ob 9.30 zbor vseh udeležencev potovanja na letališču Brnik, ob 11.20 polet proti Londonu s prestankom na letališču Heathrow ob 12.05. Prevoz do hotela in namestitev. Popoldan prosto.
2. in 3. dan: Po zajtrku celodnevni ogled sejma, prenočevanje v hotelu.
4. dan: Po zajtrku prevoz na letališče Heathrow, ob 12.25 polet proti Ljubljani s prestankom na letališču Brnik ob 15.25.

CENA: 275 GBP

V CENI JE VŠTETO: letalski prevoz Ljubljana–London–Ljubljana, letališka pristojbina, avtobusni prevoz letališče–hotel–letališče, prenočevanje z zajtrkom v dvoposteljnih sobah s tuš in WC, vodenje in organizacija potovanja.

DOPLAČILO za enoposteljno sobo: 30 GBP

Potovanja bomo izvedli, če bo zanj prijavljenih najmanj 15 oseb.

PRIJAVE sprejemajo vse KOMPASOVE poslovalnice in druge pooblaščene turistične agencije do zasedenosti prostih mest, vendar najpozneje v dni pred odhodom. Ob prijavi zahtevajte KOMPASOVO prijavnico in vplačajte varščino 30% cene potovanja ter dostavite naročilnico, preostali del pa poravnajte najkasneje 8 dni pred odhodom. Plačilo varščine zapečati in potrdi rezervacijo mesta in plačilo stroškov rezervacije.

Skladno z 8. členom Zakona o obligacijah z vnaprej znano pravico do zvišanja cene, če pride do sprememb v menjalnem valutnem tečaju ali do sprememb v cenikih prevoznikov, in skladno z 8. členom istega zakona pravico do odpovedi potovanja, če se ne prijavi vsaj najmanjše število potnikov, potrebno za izvedbo potovanja!

SPLOŠNI POGOJI IN NAVODILA za potovanje so vam na voljo kot posebna tiskana priloga k programu v vseh KOMPASOVIH poslovalnicah.

Vabilo na jesenski sejem COMDEX 89 v Las Vegasu

S Kompasom in Mojim mikrom boste lahko potovali tudi na največji računalniški sejem na svetu, predstavitev COMDEX/FALL v Las Vegasu, ZDA. Potovanje na letalu v enem tednu, od 11. do 18. novembra 1989. Podroben program potovanja bomo pripravili pozneje in ga objavili v oktobrski številki Mojega mikro. Minimalno število potnikov: 20.

Cena potovanja: 1470 USD na osebo.

V ceni so vračunane naslednje storitve: letalski prevoz Zagreb–Las Vegas–Zagreb, transfer, 3 polnevni ogledi mesta, avtobusni prevoz Las Vegas–Los Angeles–Las Vegas, prenočevanje v hotelu s polnim tušem, vodstvo potovanja.

ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalerstr. 34 (vpadnica iz Ljubljane), Celovec, Avstrija
Tel. 9943 463 50578, FAX 50522, del. čas 9.–12.30 in 14.30–17.30
Informacije v Ljubljani tel. (061) 311-011, od 8. do 15.

AT RAČUNALNIŠKE KOMPONENTE – SENZACIONALNE CENE!

Baby ohišje z napajalnikom	250
CPU plošča 12 MHz, brez RAM	520
RAM 512 K, 100 ns	324
Hercules kartica za tiskalnik	92
FDD/HDD kontroler	234
Gibki disk 1,2 Mb	185
Kabel za gibki disk	9
Tastatura MF, 102, klik	112
Monitor 14" jantar, ploski zaslon	240
Komplet za 1 računalnik	DEM 1.966 neto
Trdi disk 20 Mb, Seagate	460
Trdi disk 40 Mb 40 ms, Seagate	740
Trdi disk 40 Mb, 28 ms, Seagate	88

Garancija: 1 leto, servisi v Sloveniji

AUTORSKA AGENCIJA

ZA SRBIJO IN HRVAŠKO

CADET

LIPPER — PPLICATION — VELOPMENT — TOOLS

Orodje za razvoj aplikacij z dBASE-CI pperjem: generator podprogramska knjižnica, vnos podatkov, uporabni programi, tabeliranje.

Povečanje produktivnosti, pet do desetkrat.

Precejšen dvig kakovosti, ergonomije uporabnikov in prožnost aplikacije.

Cena 4,0–17,3 milijona dinarjev (plačilna opcija: dec. 1989) odvisno od kompletiranja in vrste uporabnika.

Informacije: **Autorska agencija, Preradovićeva 25, PP. 379, 41001 Zagreb, tel. (041) 445-428.**

PRIMERJALNI TEST: LOTUS 1-2-3, QUATTRO, EXCEL

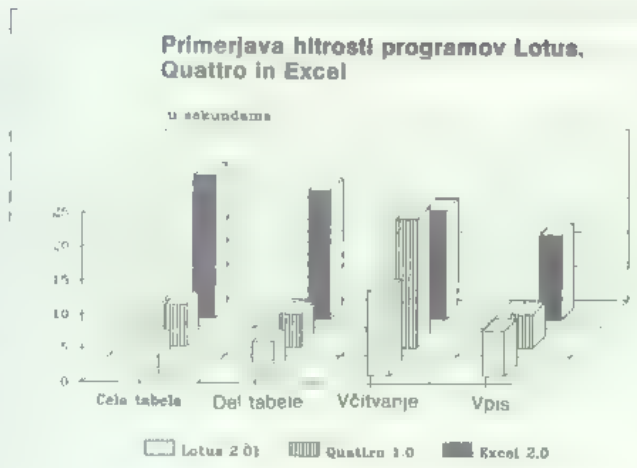
Tabela, razgrni se . . .

MIODRAG LOVRIĆ

Minilo je že dobro leto odkar so napovedali novo verzijo Lotusa 3.0. V tem času se je na PC trgu razplamteval hud boj med Borlandom, Microsoftom in samo korporacijo Lotus. Čeprav je uradna cena programa 1-2-3 USD 495, lahko verzijo 2.01 kupite za vsega 285 dolarjev in si s tem zagotovite brezplačno različico 3.0. Seveda pa tudi Microsoft ponuja podobne ugodnosti. Excel lahko kupite za USD 250 (namesto USD 495) in vam za bodočo verzijo 2.1 ne bo treba nič doplačati.

V predzadnji številki smo opisali glavne prednosti in nekaj manjših pomanjkljivosti Borlandovega Quattra v primerjavi z Lotusom 1-2-3, tokrat pa bomo ti preglednici (angl. spreadsheet) primerjali z Microsoftovim Excelom 2.0, ki ga bomo hkrati podrobneje predstavili, saj v Mojem mikru o tem ni bilo veliko nap sanega.

Za razliko od prejšnjih programov Excel ni predviden za delo z računalnikom vrste XT. Razlog pa ni tistih pet disket formata AT, ki jih dobite ob nakupu, temveč je krivo to, da izvršni program EXCEL.EXE zasede na disku kar 597 K. Če bi ga skušali s programom PKARC stisniti in ga nekako prenesti na XT, bi bili kaj kmalu razočarani, kajti program bi delal izjemno počasi. Excel je namreč program, katerega zares zunajserijske posebnosti postanejo izrazite šele pri stroju s 386 ali kakem hitrem AT. Za razliko od Lotusa in Quattra, ki delata v tekstnem načinu, pač pozna samo grafični način.



Instaliranje v okolju Windows

Priporočil bi, da Excel instalirate v istem imeniku, ki ste ga pred tem uporabili za Microsoftov paket Windows. Šele tedaj se bodo pokazale Excelove izjemne možnosti. Če pa imate verzijo Windows, stare še od 2.0, morate Excel instalirati v kakem drugem imeniku. Po instalaciji boste presenečeno ugotovili, da ste na trdem disku izgubili kar 4,2 megabyta prostora! Večino konfiguracijskih parametrov boste mogli spremeniti tudi kasneje – neposredno iz Excela oziroma posredno (s kakim editorjem spremenite konfiguracijsko datoteko WIN.INI).

Najprej nekaj besed o nekaterih posebnostih paketa Windows, da bi mogli z njimi globlje prodreti v možnosti Excela. Z »okni« lahko »gledate« v druge programe, v njih delate in iz njih prenašate besedilo ali slike v WRITE – program, ki v paketu Windows igra vlogo urejevalnika besedil. Z Windows lahko torej delate hkrati s Quattrom, ChiWriterjem, WordPerfectom in Lotusom, seveda pa morate imeti na disku dovolj prostora. Z <Alt-Esc> neposredno prehajate iz enega v drug program. Pri tem naj vas ne preseneča, če ste imeli na disku recimo 3 Mb praznega prostora, vendar se pokaže sporočilo, da je disk že zaseden, ko skušate preiti še v kak drug paket. Skrivnost je v tem, da se tedaj, ko začasno zapustite kak aplikacijski program, del RAM »preseli« na trdi disk, pri tem pa se v osnovnem imeniku (angl. root directory) odpirajo začasne (angl. temporary) datoteke &PIFCNCO.TMP, &PIFILE.F.TMP itd.

Če se hočete »sprehajati« po svojih programih, ne da bi kateregakoli v bistvu povsem zapustili, morate imeti v imeniku, vsebujočem program, še datoteko »ime«.PIF. Iz nje bo Windows prebral podatke o imenu in parametrih programa, o količini pomnilnika, ki ga program zasede, o tem, ali se bo zaslon tako tekstno kot grafično neposredno spremenil itd. Windows vam ponuja veliko datotek vrste PIF, nekaj pa jih boste morali sami odpreti oziroma spremeniti s »pifeditorjem« (zanimivo je, recimo, da datoteka HG.PIF v verziji Harvard Graphics 2.1.2 ne de a n jo je treba zato postaviti v KB Desired = 1, KB Required 500 ter navesti, da direktno spreminja pomnilnik, kajti šele tedaj bo pritajeni del Windows v pomnilniku kar najbolj zmanjšan). Ko pridete iz Windows v izbrani program, vam pritajeni del Windows omogoča, da z <Alt-Space> dobite na levi strani zaslona dodaten meni z desetimi novimi ukazi. Z njimi boste markirali izbrane dele besedila in jih poslali v Windows. Vse te kopirane informacije se zlivajo v program CLIPBOARD. Uporabniki najnovejše verzije PC-TOOLS 5.1 imajo priložnost, da uporabijo program istega imena in namena, pač pa njihov CLIPBOARD ne more posneti grafike.

Osnovne značilnosti Excela

Ko boste prišli v Excel, se boste znašli v čisto drugačnem okolju, kot ste ga vajeni pri Lotusu in Quattru. Ukazi so strnjeni v roletnih menijih, njih imena pa se pojavljajo na vrhu zaslona glede na to, katere vrste okno je aktivno. Prav to je prva ovira za začetnika, ki bi rad obvladal Excel, kajti neposredno tega ne bo ugotovil. Obstajajo namreč tri različni osnovni meniji (glavna okna):

- delovni (angl. worksheet)
- grafični (angl. chart)
- informacijski (angl. info).

Nekaj je še dodatnih menijev, in sicer:

- dva kontrolna (eden za videz osnovnega okna, v katerem delamo, in eden za videz posamičnega dokumenta, ki ga obdelujemo)
- posebna aplikacijska dopolnilna okna (MACRO LIST – pregled nad makri, ki ste jih oblikovali oziroma ki jih ponuja paket; HELP – izjemno izčrpno in zelo odzivno okno za pomoč; CONTROL PANEL – program za nastavitev barve in videza zaslona, zamenjavo tiskalnika in pisave (fontov), spreminjanje konfiguracijskih parametrov za miško, drugačno utripanje kurzorja itd.; CLIPBOARD; MACRO TRANSLATION ASSISTANT – slednji program prevaja makre iz Lotusa v Excel; ter SPOOLER, program, ki vam omogoča, da nadaljujete delo z dokumentom, čeprav drugega med tem izpisujete s tiskalnikom). Začetnikom je namenjen še poseben poenostavljen sistem menijev z osnovnimi ukazi (podoben sistemu menijev, imenovanem Novice, pri Quattru).

Morda ste že ugotovili, da nam Excel zares odpira povsem novo »okno« v prihodnost razvoja preglednic. Kdor se je že srečal s kakim drugim Microsoftovim programom, ne bo imel robenih težav, če se bo hotel takoj lotiti obdelave kake preprostejše tabele, slike ali makra. Podobno prednost bodo imeli tudi uporabniki nove verzije PC-TOOLS, ker je logika klicanja in strukture menijev na vrhu zaslona podobna. Tudi pri Excelu lahko ukazni meni pokličemo s tipko <Alt>. Toda naj so se avtorji PCSHELL še tako trudili, da bi bilo ime njihovega programa v datoteki AUTOEXEC.BAT vsakega računalnika jim lahko postrežemo z eno izjemo: če iz pomnilnika odstranite vse pritajene programe, boste tedaj, ko normalno pridete v Excel, imeli na razpolago še 186 K pomnilnika (od 640) in lahko boste oblikovali tudi sorazmerno velike modele. Če pa se tega lotite iz PCSHELL, vam bo ostalo borih 55 K! Nikar se ne trudite, da bi to obšli in PCSHELL spremenili v pritajen program, shranjen v pomnilniku (s PCSHELL/R), ker ga iz Excela ne boste mogli pokličati s <Ctrl-Esc>, kajti Excel je vsaki tipki namenil večkratno posebno funkcijo. Mimogrede rečeno, iz novega NORTON COMMANDER 2.0 niti ne pridete v Excel. Od bolj znanih uporabnih programov se še najbolj odreže XTPRO, ki Excelu pusti »kar« 78 K prostega pomnilnika.

Excel uporabniku omogoča, da hkrati obdeluje različne tabele, grafikone, sezname makrov in da vse aplikacije hkrati vidi na zaslonu, vsako v drugem oknu. Velikost vsakega okna po želji povečujemo ali zmanjšujemo oziroma okno selimo po zaslonu. Z <Alt-Window-Arrange All> Excelu prepustite, da vse to sam opravi.

Ko pridete v program, vam obliku je prvo prazno delovno tabelo z nazivom »Sheet 1«. Ko boste tabele vnašali na disk, boste mogli ime preprosto spremeniti.

Ukazni meni aktivirate na tri načine: s tipko <Alt>, funkcijsko tipko <F10> (torej tako kot pri dBASE IV), ljubitelji Lotusa pa s tipko </>. Excel vam omogoča, da tudi sami izberete tipko, ki vam bo odprla pot do ukaznega menija, in sicer z <Alt-Options-Workspace-Alternate Menu Key>. Tolikšne možnosti izbire so za izkušenega uporabnika zelo važne, saj bo delal hitreje in z lahkoto, pač pa bodo morda prava mora za začetnika, kajti zaradi dreves ne bo videl gozda: funkcijska tipka <F2> je na primer namenjena za sedem različnih uporab, vštevši takšno »spomin neobremenjujočo« kombinacijo za hiter izpis datoteke, kakršna je <Alt-Ctrl-Shift-F2>.

Delovna tabela ni samo drugačnega videza kot pri Lotusu in Quattru, temveč obsega 16 384 vrstic (nespremenjeno je ostalo število stolpcev – 256). Zanimiva je novost, da lahko spreminjate tudi širino vrstic, to pa vam omogoča, da sorazmerno velik model tako zelo stisnete, da vidite vsega na zaslonu.

Excel vam poleg dveh izčrpnih priročnikov (enega splošnonamenskega in enega za uporabo funkcij ter makrov), ki skupaj štejeta 1170 strani v oknu HELP ponuja še dva zares fascinantna aktivna učna programa (angl. tutorials). Prvi, ki se imenuje TUTORIAL, je namenjen za-

četnemu pouku uporabnika in seznanjanju z osnovnimi možnostmi, ki jih paket ponuja za obdelavo delovnih tabel, grafičnih prikazov, baze podatkov ter za oblikovanje makrov. Drugi program – FEATURE GUIDE vam pove še več o dodatnih možnostih Excela in ponuja »lekcije« za aktivne vaje. Navdušil nas je še zlasti Tutorial, ko je od nas zahteval naj označimo (markiramo) blok (angl. range) celic. Uporabili smo skrajšani ukaz <F8> in pojavilo se je sporočilo, da je sicer tudi to možno, vendar da bi se v Tutorialu kazalo dosledno oprijeti osnovnega načina za označitev bloka, in sicer s tipko <Shift> in ustrezno puščico. Tutorialu bi kvečjemu mogli zameriti, da ne uporablja numeričnih tipk na desni strani AT tipkovnice in da zares zahteva sorazmerno veliko časa za predelavo. Ko pa ga obvladate, z lahkoto oblikujete delovne tabele, izbirate primerno grafiko in sestavljate preprostejše baze podatkov. Za prav zapletene operacije se morate zateči k priročnikoma, ki pa sta morda edina velika pomanjkljivost celotne spremne zasnove programa. Kajti ni ju moč prebrati »na dušek«, napisana sta v obliki slovarja in zato so ukazi ter nekatere značilnosti nanizani po abecedi.

Uporabniki Lotusa se bodo v novem delovnem okolju hitreje znašli, ker je poseben HELP namenjen prav njim. Med drugim bodo odtipkali katerikoli ukaz Lotusa in dobili bodo ustrezen ukaz Excela, zraven pa še podrobno pojasnilo.

Velike novosti v zasnovi preglednice

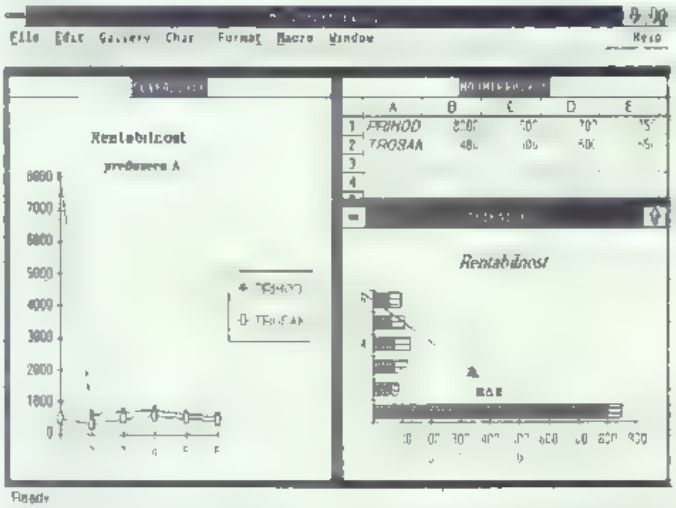
Ena največjih prednosti Excela v primerjavi z Lotusom in Quattrom je možnost povezovanja (angl. link) več delovnih tabel. Prav to je tudi ena glavnih »novosti«, ki nam jih je obljubila korporacija Lotus Development za novo verzijo programa 1-2-3. Delovne tabele povezujemo tako, da se v enem (odvisnem) dokumentu v formuli sklicujete na določeno celico drugega (izvirnega) dokumenta, ki je nekje na disku – ni torej nujno, da bi bil v pomnilniku. Če pozneje spremenite vsebino te celice izvirnega programa, vas bo Excel vprašal, ali na, podrejeni dokument ažurira, češ da se je izvirni program spremenil. Za takšna preprosta sklicevanja (reference) moramo v primeru, da je izvirni dokument na disku, uporabiti absolutno označevanje celice (kot pri Lotusu in Quattru z znakom $). Če bi radi celice dveh dokumentov povezali relativno, morata biti obe preglednici v pomnilniku. Enako velja, če se v eni celici odvisnega dokumenta v formuli sklicujete na več izvirnih dokumentov, in sicer ne glede na to, ali ste uporabili tudi absolutno referenco. Osnovna prednost povezovanja več delovnih tabel je ta, da velik model lahko razstavite na več manjših neodvisnih modelov, s katerimi delate lažje, hitrejše pa tudi preverjate, ali so pravilni. Glede povezovanja se Excel kljub vsemu ne more kosati s Surpassom, ki omogoča relativne, absolutne ali kombinirane eksterne reference, pač po uporabnikovi želji.

V veliko pomoč so pri povezovanju tabel in kontroli njihove pravilnosti informacijska okna. V njih vidimo vse informacije o posameznih celicah, vključno o njihovih povezavah z drugimi celicami. Posebej vidimo, katere celice so odvisne od kakih drugih in katere od njih samih. Z opcijo FORMULA - SELECT SPECIAL lahko v modelu poiščete celico, katera vsebina se kakorkoli razlikuje od drugih celic in zato pomeni izvir morebitnih motenj.

Kreiranje baze podatkov in njena obdelava sta v Excelu veliko bolje in preprosteje rešena kot v Lotusu in Quattru. Z DATA-FORMS lahko kreirate forme za vnos in pregled podatkov, žal pa še vedno velja, da je baza podatkov omejena z velikostjo razpoložljivega pomnilnika.

Pri Lotusu in Quattru so precej grdo rešili izpis delovne tabele s takšnim številom celic, da je presegala zaslon. Še zlasti slabo so poskrbeli za vnašanje razlikujočih se pisav (fontov) v delovno tabelo, neizkušen uporabnik je izgubil precej časa, preden je bil tiskani dokument takšen, da je bil z njim zadovoljen. Ker Excel dela v grafičnem načinu, so mogli Microsoftovi programerji ta problem rešiti čisto drugače, mogli bi reči, da na maksimalno zadovoljiv način. Med obdelavo tabel lahko uporabljamo štiri različne pisave, izbrane iz skupka pisav, ki jih podpira naš tiskalnik (navadna pisava, t.i. privzeta, angl. default, je helvetica velikosti deset črk na palec). Na zaslonu boste različno med črkami različnih pisav seveda videli (nekaj podobnega vam omogoča grafična kartica Hercules Plus, kadar delate s tekstnimi programi). Še lepše, za Excel so uporabili povsem isto idejo kot za novejše verzije WordPerfecta: z opcijo PREVIEW poklicete na zaslon dokument v natanko takšni obliki, v kakršni bo od strani do strani po izpisu. Stran lahko »zumirate« vendar si ne morete privoščiti povečanja, kakršnega vam omogoča PREVIEW v WordPerfectu.

Naj je izpis pregledniice pri Excelu za ameriškega uporabnika skorajda idealen, bodo evropski uporabniki v programu našli skoraj neverjetno pomanjkljivost. Ponujene so namreč tri opcije za format papirja: ES Letter, DIN A4 in Euro Fanfold. Pri instalaciji smo kajpada izbrali DIN A4 prepričani, da bo format ustrezal našemu standardu. Ko pa smo si pozneje v režimu PREVIEW ogledali, kakšen bo pozneje izpisani dokument in ko smo ga nato takšnega tudi izpisali, se je pokazalo, da je stran formata DIN A4 široka kar 15 palcev! Kar je Excel, napisan za PC-je, modifikacija izvirnega programa, pisanega za računalnik macintosh, smo si ogledali, kako so vprašanje formata strani rešili v izvirniku. Začudeno smo ugotovili, da je zgodnja verzija Excela za macintosh vsebovala kar pet možnih formatov strani. Še zlasti je neprijetno, ker pri nastavljanju videza strani ne morete uporabljati centimetrov (kot pri Quattru), lahko pa to naredite v okviru programa Windows s podprogramom za pisanje WRITE (še ena potrditev znane Microsoftove nedružljivosti znotraj lastnih programov). Uporabili smo veliko časa in papirja, da je bila stran nazadnje takšna, kot smo hoteli: izbrati morate EURO FANFOLD s takšnimi robovi – levi rob 1.905, desni 1, gornji 4 in spodnji 4. Šele tedaj bo Excel deloval v stogu WYSIWYG. Delovna tabela bo na zaslonu namreč razdeljena z diskretnimi črtkastimi linijami, ki pomenijo meje bodočih tiskanih strani. Priznati moramo, da je to precejšen plus v primerjavi s Quattrom in Lotusom.



Ker Excel uporabniku omogoča da na zaslonu dela hkrati z več delovnimi tabelami in grafičnimi prikazi, je važna tudi novost, da lahko vse to »delovno področje« z ukazom SAVE WORKSPACE zapiše na disk. Ko pride naslednjič v Excel, se zelo preprosto znova znajde v prejšnjem okolju in mu ni treba odpirati vsakega dokumenta posebej.

V Excel je vdelana še vrsta dodatnih možnosti, ki olajšajo in pospešijo delo. Za razliko od Quattra (pri katerem je ukaz UNDO precej nerodno rešen z dodatnim pomožnim programom Transcript) in Lotusa (ki takšnega ukaza sploh ne pozna) pri Excelu prejšnji ukaz preprosto izničite z <Alt-Backspace>. Če ste na primer v celico A1 vpisali kako formulo in ste njeno vsebino po naključju zbrisali, boste z omenjenim ukazom prejšnjo vsebino rešili. Če nato poklicete meni EDIT, boste ugotovili, da imate zdaj namesto ukaza UNDO na razpolago opcijo REDO, ki deluje ravno nasprotno kot prejšnji ukaz. To pomeni, da ukazi v menijih niso fiksni, temveč se jih precej prilagaja trenutnemu stanju v delovni tabeli. Ponujena vam je tudi možnost, da s <Ctrl-Enter> ponovite zadnji izvršeni ukaz. Znotraj več blokov lahko tudi hkrati opravite večkratno selekcijo celic, ki bi jih radi obdelovali, npr. celic A1-D3, A6-B8 itd. Večkratna izbira celic je zlasti koristna takrat, kadar obdelujemo veliko tabelo, grafikon pa bi radi narisali samo na temelju izbranih, nepovezanih skupin celic. Naj omenimo še eno prijetno novost, ki olajša uporabo formul v velikih modelih, t.i. formulo ARRAY. Namesto da v 20 celic od B1 do B20 neprestano vpisujemo Log (A1) do Log (A20), vpišemo samo eno formulo, ki potem hkrati velja za vso skupino celic.

Grafične možnosti

Ker Excel dela v grafičnem načinu, njegove zmogljivosti opazimo zlasti pri oblikovanju grafičnih prikazov in delu z njimi. V primerjavi z Lotusom in Quattrom je superioren tako po lahkem risanju slik kot po širini izbire. Preprosto markirate (osvetlite) izbrana področja v tabeli in ko vnesete kategorije (način označitve in imena serij) ter pritisnete na funkcijsko tipko >F11<, se na zaslonu pojavi slika! Program razume, kaj so v kaki seriji imena in kategorije, a kaj numerični podatki, pa jih med sestavljanjem grafikona postavi na pravo mesto. Paziti morate samo na to, da Excel upošteva načelo, po katerem naj bi bilo v grafikonu čim manj serij. Pri tem upošteva število vrstic in stolpcev, ki ste jih izbrali, in sicer vrstico pojmuje kot serijo. Vendar lahko tudi to spremenite z ukazom >Edit-Paste Special<.

V programu je vdelanih 44 različnih in vnaprej oblikovanih grafičnih elementov, temelječih na sedmih osnovnih tipih. Ne glede na vso to raznovrstnost pa je Microsoftovim programerjem zameriti, da niso vstavili tridimenzionalnih grafikonov, kakršni so Quattrovi ali Surpassovi tridimenzionalni histogrami. Zato od naslednje verzije Excela 2.1 pričakujemo, da bo ta pomanjkljivost odpravljena.

Če že ni tridimenzionalne slike, nam Excel ponuja v zameno nekaj, kar ni nič manj dragoceno. Na zaslonu lahko namreč odpremo dve ali več oken in v eno vstavimo delovno tabelo, v druga pa ustrezne grafične prikaze podatkov. Ko kake podatke spreminjamo, vidimo, kako to vpliva na grafikon in analiza je zato precej lažja.

Vso stvar smo preverili v praksi, hkrati pa si ogledali, kako Excel uvaža podatke iz Quattra. Najprej smo oblikovali datoteko QUATTRO.PIF. Za to smo uporabili program Pifedit iz Windows (parametre smo nastavili takole: KB Required – 380, KB Desired – 640, Program Switch: Text Screen Exchange Grap-

hics/Text in označili smo »Close Windows on exit). Potem smo to datoteko prekopirali v imenik v katerem je bil tudi Quattro, z >Backspace< odprli ta imenik in z >Enter< označili datoteko Quattro.pif. V Quattru smo odprli datoteko z delovno tabelo in res se je po >Alt-Space< na levi strani zaslona pojavil meni, ki ga v Quattru prej ni bilo. Z Mark in Copy smo podatke prenesli v CLIPBOARD, se vrnili v imenik Windows in znova pognali Excel. Po ukazu >Edit-Paste so se na naše navdušenje pojavili podatki iz Quattra. Vsak podatek smo morali samo še prenesti v ustrezno celico, ker so po vnosu ostali zlepljeni v celicah prvega stolpca. To smo naredili z ukazom >Format-Parse<. Z opcijo Guess smo prepustili Excelu da nam podatke v tabeli sam razporedi in res so se znašli na prvotnih pozicijah, na katerih so bili v Quattru. Prav tu se pokaže, kako je zelo je Excel zmogljiv. Kajti po markiranju vseh podatkov smo z ukazom >F11< takoj dobili grafični prikaz vseh podatkov in sicer v obliki navpičnih stolpcev (angl. columns). Še nekaj »kozmetičnih« olepšav grafikona – tudi na tem področju Excel močno prekaša Lotus in Quattro – in dobili smo »delovno področje« kakršno je na sliki 1. Potem smo »uvozni postopek« ponovili z Lotusom 2.01 in Excel nam ni delal nobenih težav.

Grafike posnete v kakem drugem programu (npr. Harvard Graphics) žal ni mogoče prenesti v Excel prek Clipboarda. Takšno grafiko lahko uporabite samo v programu WRITE, sestavnem delu programa Windows.

Operacije z makri

Zelo važne so novosti, ki jih Excel ponuja za delo z makroukazi. Program podobno kot Quattro vsebuje LEARN MODE za makre, to pomeni, da bodo v poseben makrodokument posneti vsi zadani ukazi in premiki kurzorja. V makrodokument lahko posnamete tudi več različnih makrov raznih imen. V primerjavi z Lotusom in Quattrom je največja prednost ta, da makra ne vpišemo v tekočo delovno tabelo, temveč na poseben makroseznam, s katerega ga kličemo za uporabo v kateremkoli dokumentu. Lahko torej obikujete pravcato knjižnico raznih makrov (vanjo boste kajpada shranili tudi makro za izpis delovne tabele na papirju, in sicer v formatu, ki ga uporabljate). Ko kličete makre morate upoštevati, da jih ni mogoče poklicati neposredno z diska, temveč mora biti makrodokument najprej shranjen v pomnilniku. Za vsak makro lahko določite klicno kratico, in to s kombinacijo >Ctrl< in še ene črke (kompatibilno z Lotusom, vendar še boljše, ker za ime makra ni treba uporabiti samo ene črke).

Excel ima od vseh programov za obdelavo tabel najmočnejši makrojezik. Ukaze zbirate iz osupljivo velikega skupka 355 raznih kombinacij. S tem jezikom lahko oblikujete tudi lastne menije. Velika je tudi izbira pri razhroščevanju makrov. Čeprav sta Quattrov Menu Builder in Debugger precej lažja za delo in ponujata več možnosti (začenši z oblikovanjem sistema menijev v našem jeziku), je zaradi možnosti sestavljanja makroknjižnice prednost na splošno vendarle na strani Excela.

Združljivost z Lotusom

Excel lahko kot večina drugih sodobnih programov za obdelavo tabel piše in bere Lotusova datoteke vrste WKS in WK1. Če kakega dela datoteke iz Lotusa ne more konvertirati, vas opozori na celico, zaradi katere so nastale težave. Kot je pričakovati, je združljivost veliko večja kadar Lotusovo datoteko včitavamo v Excel. V nasprotni smeri gre težje, ker Lotus ne sprejema novih možnosti Excela (npr. puščice v grafikonih, večkratne izbire celic iz raznih blokov, katerekoli reference v zvezi s celico onkraj vrstice 8192, eksternega klicanja druge delovne tabele itd.). Večino makrov narejenih v Lotusu, je v Excel moč konvertirati z Macro Translation Assistantom. Nasploh žal ni mogoče.

Pripomba. Po prenosu datotek iz Lotusa bo izginila koordinatna mreža celic in jo boste morali sami oblikovati z >Alt-Options-Display-Gridlines<. Če se vam med manipulacijo z okni zgodi, da nikakor ne morete dobiti nazaj okna običajne velikosti, boste morali iz programa in s kakim tekstnim editorjem zbrisati vrstico maximized = 1 (ali 0) v konfiguracijski datoteki WIN.INI (te vrstice ni bilo, ko ste delali z oknom normalne velikosti).

Tabela 1

	LOTUS 2.01	QUATTRO 1.0	EXCEL 2.0
Cena	USD 495	USD 247	USD 495
Splošne značilnosti			
Potreben RAM (K)	min. 256	512	640
Razširjen pomnilnik	ne	ne	da
LIM EMS 4.0	da	da	da
Operacijske značilnosti			
Število stolpcev/vrs	256/8192	256/8192	256/16384
Pozna funkcija UNDO	ne	da	da
Krajšave ukazov	ne	da	da
Maks. št. oken	2	2	Omejeno le s pomnil.
Povezovanje več del. tabel	ne	ne	da
Baze podatkov večje od razpoložljivega pomnilnika	ne	ne	ne
Število funkcij	85	100	132
Skrije vrsto	ne	ne	da
Različne višine vrste	ne	ne	da
Večkratne izbire celic	ne	ne	da
Način "preview"	ne	ne	da
Delo med tiskanjem	ne	ne	da
Delo med preračunavanjem	ne	ne	da
Pozna ukaz Find/Replace	ne	da	da
Ima knjižnico makrov	ne	ne	da
Način Learn za makre	ne	da	da
Št. različnih grafik	5	10	44 (7 osnovnih vrst)
Ima Tutorial	da (pasiven)	ne	da (aktiven)
Podpira SQL?	ne	da	ne
Format datoteke			
Import/Export dBASE	da	da	da
Import/Export Symphony	da	da	da
Import/Export Paradox	ne	da	ne

Tabela 2 Primerjava hitrosti (v sek.) in izkoristek pomnilnika (v K)

	LOTUS		QUATTRO		EXCEL	
	6 MHz	12 MHz	6 MHz	12 MHz	6 MHz	12 MHz
Preračunavanje vsa tabela	5	2,7	6,3	3	21	12
Preračunavanje dela tabela	5	2,5	5	2,5	19	9,5
Hitrost nalaganja datotek z diska	12,5	6,8	19	9	16	10
Hitrost zapisa datoteka na disk	6,7	3	5	3	12,5	7
Prost pomnilnik po vstopu v prg	402		227		186	
Prost pomnilnik po včitavanju datoteke	306		42		84	

Uporaba dodatnega pomnilnika

Poleg Excela dobite še predpomnilniški program Smartdrive za uporabo dodatnega pomnilnika. Predviden je predvsem za podaljšani (AT) pomnilnik (kakršnega ima večina uporabnikov AT pri nas), uporabite pa ga lahko tudi za razširjeni (LIM) pomnilnik. Modificirati morate datoteko CONFIG.SYS in vnesti podatek, koliksen del dodatnega pomnilnika boste namenili Smartdrivu. Ker ima naš računalnik Adaptecov krmilnik ACB-2372B, ki ni »preneseln predpomnilniškega programa iz PC Tools 4.3, smo nestrpno čakali na preskus Microsoftovega programa. Test CORE nam je brez kakršnegakoli predpomnilniškega programa za Seagatov trdi disk pokazal tale rezultata: hitrost prenosa podatkov 385.4 kilobita/s in skupni indeks 4.167. Po vstavitvi Smartdriva pa smo izmerili hitrost prenosa podatkov 3877.1 in fantastičen skupni indeks 4.167. Realna rezultata testa, ni kaj! Program smo testirali v realnem šiv razmerah med rekalkulacijo in pregledovanjem podatkov v veliki matematični tabeli, upoštevaje prozvajalčevo navodilo, da je tabela sestavljena posebej za Excel. Nismo pa opazili nikakršne pospešitve. Ostane seveda še veliko načinov za testiranje tega predpomnilniškega programa, vendar o tem morda kdaj drugič. Pripomba: naš Adaptecovega krmilnika predpomnilniški program iz novega PC-Tools 5.1 dela normalno, skupni indeks pa je 15.376).

Primerjava značilnosti Lotusa, Quattra in Excela

Rezultati so zbrani v tabeli 1. Da bi preverili kakovost algoritmov za preračunavanje tabel in upoštevaje, da imata Quattro in Excel specifične sheme za rekalkulacijo smo v Lotusu oblikovali datoteko z 88926 K in 7250 raznih matematičnih formul. Pisci Quattra in Excela v reklamah poudarjajo, da je rekalkulacija podatkov v njihovih programih nekaj posebnega. Programa namreč najprej skušata preračunavanje omejiti samo na tiste celice, na katere je vplivala zadnja sprememba podatkov. Če je aksiom celice ... gre začetni čas preračunavanja kajpada v nič in nasprotno. Testiranje smo

opravili z Zeosovim AT 286 in Intelovim matematičnim koprocesorjem 80287-10. Rezultati so v tabeli 2, grafično pa na sliki 2 (računalnik je delal v taktu 6 MHz).

Ne glede na vse hvalnice novemu načinu rekalkulacije vidimo, da je dobri stari Lotus prepričljivo hitrejši od Excela, malce hitrejši pa tudi od Quattra, kadar je treba preračunati vso tabelo. Zato smo skušali preveriti tudi »prednosti« novega načina rekalkulacije, vendar se je Excel spet znašel na zadnjem mestu. Zanimivo je, da Excel uporabniku sicer pusti precej manj pomnilnika kot Quattro, vendar je po vnosu velike matematične tabele ostalo v pomnilniku prostih kar 42 K. Naj poudarimo, da smo vse rezultate preverili tudi s predpomnilniškim programom Smartdrive, vendar nismo opazili nobene razlike. Toda Excel takšno veliko počasnost vendarle kompenzira tako, da tabele preračunava »v ozadju« (oziroma ko mu ukažete, naj kako tabelo preračuna, lahko mirno nadaljujete delo, program pa bo vsak prost trenutek izkoristil za preračunavanje).

Sklep

Upoštevaje omenjene značilnosti najbolj znanih programov za obdelavo tabel in rezultate testov, bi bralcem priporočili tole.

Če je za vas važna samo hitrost dela, podatke pa potrebujete zgolj za preprostejše analize oziroma za vnos v kak drug program, in če vas kaj dosti ne zanimajo grafični prikazi, potem še kar uporabljajte Lotus. Če ste izkušen uporabnik Lotusa in če imate opraviti z veliko zapletenimi makri, s katerimi vedno delate, dobro razmislite in preverite, ali lahko Quattro oziroma Excel vaše makre povsem konvertirata.

A vendar, če pomislimo na vse pomanjkljivosti programa 1-2-3 (ki so preprosto posledica dejstva, da so ga napisali že pred štirimi leti) in če vemo, kako ziahka delamo makre, kadar imamo na razpolago program z učnim načinom, potem boste s prehodom na Quattro ali Excel veliko pridobili. Če se doslej še niste srečali s programi za navkrižna preračunavanja, potem bo priporočilo, za kateri program naj se odločite, skrito predvsem v odgovoru na vprašanje, ali imate AT. Če je odgovor pritrdilen, vam prepričljivo največ možnosti ponuja Excel, še zlasti, če se nameravate lotiti kakih bolj zapletenih preračunavanj oziroma kompleksnejših modelov. Excel je zares excellent (angl. odličen), in sicer ne glede na vse pomanjkljivosti, (ne pozna tridimenzionalne grafike, ne ponuja možnosti večkratne regresije (za razliko od Lotusa in Quattra), shema rekalkulacije je precej počasna od Lotusove).

GRAFIČNI POSLOVNI PROGRAMI: HARVARD GRAPHICS 1.2.1

Doktorat s Harvarda

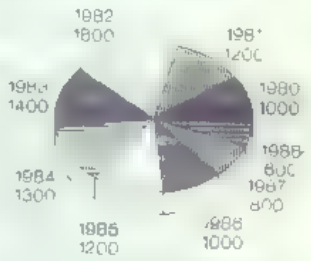
DEJAN V. VESELINOVIĆ

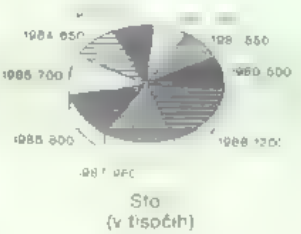
Poslovna grafika in programi, ki podpirajo to softversko zvrst, so v zadnjih treh, štirih letih doživeli številne in zelo prepletene spremembe, seveda v pozitivnem pomenu besede. Tovrstnih programov je na svetovnem trgu kar precej, to pa kajpada pomeni, da se med sabo razlikujejo tako po možnostih kot ceni. Ne bi sicer mogli govoriti o kakem posebnem razcvetu poslovne grafike, vendar ni dvoma, da so takšni programi zelo koristni, dejstvo je pa tudi, da jih še zlasti v ZDA veliko uporabljajo, pač v skladu s staro modrostjo, da ena slika odtehta tisoč besed. Američani so kot izrazito praktični ljudje to že davno doumeli in zato ni nič čudnega, če pretežna večina teh programov prihaja z druge strani v[like kuže.

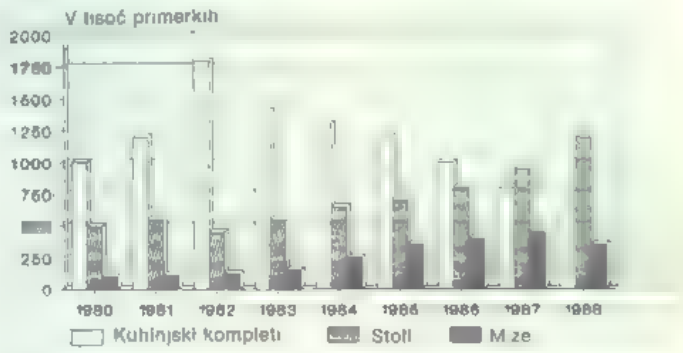
Ni težko torej najti takšnega programa, pač pa so težave z izbiro: izdelki se namreč raztezajo v široki pahljači od zelo preprostih in prijaznih, kakršen je recimo Graph-in-the-Box, ki je program pritajene (rezidentne) vrste, do zares težkih kalibrov a la Boeing Graph. In prav med slednjimi je Harvard Graphics hiše Software Publishing Corporation, ki so ga bralci ugledne revije PC Magazine dve leti zapored (1986 – 1987) izbrali za sploh najboljši program za poslovno grafiko. »Sploh« v tem primeru preprosto pomeni, da bo šlo za kompromis med ceno, kakovostjo in možnostmi. To je torej prvi razlog, da predstavljamo ta program. Tudi drugi je praktične narave: dejstvo, da mamo opraviti z izjemno intuitivnim programom, ki je zelo jasen že po tistih nekaj menijih, če pa dodamo še odlično pomoč, ki jo lahko vsak hip pokličemo (s tipko F1, seveda), potem se smemo res vprašati, ali sploh potrebujemo priročnik. Tretji in poslednji razlog pa je dobro analizirana povezava med tem programom in urejevalnikom besedil WordPerfect 5.0, zato bo Harvard Graphics marsikoga še posebej zanimal.

Glede na kraj, kjer program kupite, dobite šest ali deset disket s po 360 K. Sam program obsega šest disket, na preostalih štirih pa so razne šablone (simboli in slike) z najrazličnejših področij (turizem, promet, gradbeništvo itd.). Lahko prepustite samemu programu, da se bo instaliral, oziroma to opravite sami: na trdem disku odprete ustrezen imenik in vanj prepišete oni h šest obveznih disket. Program pokliče z ukazom HG, in če imate kartico CGA, EGA ali VGA, boste dobili na zaslonu čudovito sliko (Hercules je ne bo prikazal) in oznako verzije (v našem primeru najnovejše 2.1.2). Brž naj pripomnimo, da nismo opazili prav nobene razlike med to in prejšnjo verzijo, le da ona štiri diskete, za katera sta morali prej nekaj doplačati, zdaj dobite zastonj, čeprav jih morda sploh nikoli niste potrebovali. No, podarjenemu konju ...

Po lepem uvodnem zastonu se bo pokazal glavni meni z natanko desetimi opcijami. Prva (Create New Chart) vas bo prek nadaljnih devetih podopcij vodila do ustreznih menijev za oblikovanje nove slike, druga (Enter/Edit Chart) pa vam omogoča, da obstoječo sliko oziroma tisto, ki ste jo pravkar naložili z diska, z opcijo 4 predelate, spremenite ali dopolnite. Tretja opcija (Draw/Annotate) s šestimi podopcijami, od katerih vsaka obsega svoj paket







podpodopcij, rabi za risanje, in sicer z obstoječimi slikami in simboli oziroma brez njih, lahko pa tudi kombinirate svoje slike in simbole s ponujenimi. Četrta opcija (Get/Save/Remove) s šestimi podopcijami omogoča, da slike shranite na trdi disk, jih naložite s tvdega diska oziroma jih izbrišete namesto trdi disk bi lahko zapisali tudi disketni enoti. Peta opcija (Import/Export) s sedmimi podopcijami rabi za vnos grafikonov iz drugih programov, kakršen je sicer obvezno Lotus 1-2-3. Šesta opcija (Produce Output) z devetimi podopcijami, sestavljenimi iz podpodopcij, pa omogoča prenos slik iz Harvard Graphics v druge formate (več ali manj jezno in/ali prepričano) tipko F1 in takoj dobite na zaslonu pomoč, ki vas bo skoraj v vsakem primeru s pojasnili potegnila iz kaše.

Že iz opisanega je jasno, da morate najprej uporabiti opcijo 9 in program prilagoditi razpoložljivi strojni opremi. Za vsak primer preverite privzeto nastavitev (DEFAULT) – kdo ve, ali vam morda ne bo ustrezala! Vseh možnosti ne bomo naštevali: od video kartic, recimo, Harvard Graphics podpira CGA v barvnem in mono načinu, v obeh tudi EGA in VGA, Herculesa seveda tudi ne manjka, poskrbljeno je še za posebne povezovalnike za grafične

kartice in enote VEGA DeLuxe DGIS in VDI. še ena povezava pa je za Toshibin plazmatski zaslon T3100.

Podpora tiskalnikov je izredno impresivna. 11 tiskalnikov IBM, 5 HP, 9 NEC, 11 Epsonovih, 11 Okidatinih, 2 Xeroxova in celo AppleovLaserWriter in nekaj za naše pojme kar eksotičnih laserskih modelov. Skratka, zelo malo je verjetno da vaš tiskalnik neposredno ali v kakem emulacijskem načinu ne bi užival podpore.

Pri nastavljanju parametrov, še zlasti pa pri začetnem določanju strojne podpore, morate paziti na neko važno podrobnost. V Harvard Graphics lahko na splošno prehajate z menija na podmeni bodisi s pritiskom na tipko ENTER ali funkcijsko tipko F10, ki je vedno v spodnjem desnem kotu zaslona označena kot funkcija Continue (nadaljuj). Pri delu s slikami je vseeno, kateri način boste uporabili, toda pri določanju podpore morate obvezno izbrati tipko F10, v nasprotnem primeru se utegne zgoditi, da program vaše izbire ne bo zabeležil in bo ves trud zaman. Tega morda niti ne boste takoj opazili, če ste izbrali recimo kak tiskalnik in namesto F10 pritisnili ENTER, privzeti tiskalnik pa je vsaj malo podoben vašemu, boste slike najbrž spravili na papir, vendar ne bodo tako kakovostne, kot bi sicer morale biti. V posameznih menijih in podmenijih se sicer pomikate s tipko TAB, funkcije pa izbirate s SPACE.

Vsi redni bralci Mojega mikra gotovo poznajo grafikone, narejene s tem programom, saj ga redno uporabljamo. Najpogosteje jih izpišemo z Epsonovim tiskalnikom LQ-850 (deklariranim kot model 2500, kar je preverjeno najboljši emulacijski način tega tiskalnika), nekajkrat pa smo uporabili tudi laserski tiskalnik Kyocera 1200 (recimo za grafikon na strani 37 v 3. številki letošnjega letnika). Širok spekter možnosti, a ne le izbire, temveč tudi kombiniranja elementov in celo različnih slik v okviru enega grafikona je ena od udarnih vrlin tega programa.

Na razpolago imate vse standardne možnosti: histograme, črtne diagrame, pogače oziroma torte (angl. pie charts), in sicer v dveh ali treh dimenzijah (tretja dimenzija vendarle ne pomeni tudi tretje spremenljivke, temveč le vizualen učinek globine), dodana pa je seveda popolna izbira raznih vrst senčenja. Iz dveh razlogov toplo priporočamo, da s svojim tiskalnikom preskusite vse vrste senčenja. Prvič, med osenčenjem na zaslonu in tistim, ki ga boste dobili na papirju, ni prave korelacije, še zlasti, če delate z barvnim monitorjem, in drugič, osenčenja se razlikujejo tudi od tiskalnika do tiskalnika, čeprav tiskalnik morda dela kot emulacija kakega drugega. Imeli smo recimo priložnost, da smo videli isti grafikon izpisan z Epsonovim FX80 in starom 10, ki je emuliral epsona – rezultat je bil povsem različen. Staro pravilo je v tem primeru bolj kot kdajkoli pravo: vedno preskusite vse variante. Nadležen posel, vendar se trud splača.

S tem smo že pri prvi veliki odliki programa Harvard Graphics, ki kakovosti končnega izdelka oziroma slike na papirju. Videli smo že veliko programov, vendar poznamo samo enega, ki se bolje krmili tiskalnike (Grapher), vendar gre za zelo specializiran program, ki pri nas tako ali tako ni kaj dosti razširjen. Kakovost tiskanega grafikona je celo z 9-igličnimi tiskalniki zares zelo dobra, veliko boljša od tistega, kar smo videli pri programih kakršni so Quattro, Lotus ali Framework III. Za otipljivo primerjalno merilo smo izbrali otipljivega konkurenta v tej kategoriji (tako po ceni kot kakovosti), in sicer Microsoftov Chart. Pri tiskanju je malce hitrejši, vendar menimo, da po kakovosti daleč zaostaja za Harvard Graphics. (Izjema so le črke.) Zanimivo je, da se nam Chart glede tega zdi boljši zato, ker so črke bolj čitljive, medtem ko sam grafikon močno zaostaja za Harvard Graphics. V obeh primerih smo primerjana grafikona seveda izpisali z matričnim tiskalnikom.

Druga prednost Harvard Graphics pred konkurenco je po našem mnenju preprosto sprehajanje po menijih oziroma zaslonih, ko izbiramo ustrezen meni. Vse je v glavnem samo po sebi jasno, če pa kaj ni imamo pri roki F1 z odrešilnimi pojasnili. Edina »zamera«, ki bi jo na tem mestu mogli omeniti, je nekaj malce smešnega: ko definiramo grafično kartico Hercules, ki je monokromatska, ostane na zaslonu še vedno opcija za barve. To sicer ne moti, vendar je malo čudno. Zdaj pa je čas, da si ogledamo, kako narediti grafikon.

V program pridemo z ukazom HG ENTER. V glavnem meniju bomo izbrali opcijo pod 1 (Create new chart – obliku novo sliko). S pritiskom na tipko 1 bomo prišli v podmeni, v katerem bomo izbrali opcijo 3 (Bar/Line), in sicer spet s pritiskom na tipko 3. Zagledamo meni, ki nam ponuja razne možnosti za označitev osi X, recimo Ime, Dan, Teden, Mesec, Četrtletje, Leto in razne kombinacije teh možnosti (Mesec/Dan, Četrtletje/Leto itd.). Izberite kar potrebujete, potem pa boste določili začetno obdobje, zadnje obdobje in mersko enoto. Tako boste recimo za časovno serijo prodaje v letih 1980-1988 izbrali opcijo Year (leto), za začetek obdobja leto 1980, za konec 1988, osnovna merska enota pa bo 1 (leto). Program bo sam napisal vsa leta vi pa boste morali samo še vnesti ob os Y razne vrednosti.

Če želite zasledovati prodajo več predmetov (npr. kompletov sobnega pohištva, miz, stolov in omar), popolnite še druge stolpce Y. Ko vnesete številke, pritisnete F2 (Draw, nariši) in grafikon je že pred vami. S tipko F2 so programerji zares zadeli v črno, kajti z njo boste vedno na vsakem mestu in brez izjeme takoj videli, kako je zadnji ukaz vplival na vašo sliko. S pritiskom na ESC-APE pa se boste vrnili na izhodišče oziroma tja, kjer ste se ustavili.

Potem ko ste vnesli serijo številk, morate grafikonu samo še določiti končni videz. To naredite s pritiskom na F8 (Options), ki vas odvede na štiri (!) zaslone, polne vsakršnih možnosti (kar kakih sto). Zares jih je toliko, da jih sploh ne bomo naštevali, temveč bomo opozorili samo na tri. Na drugi strani opcij lahko na samem vrhu določite vrsto histograma (Bar Graph), kakršnega bi radi imeli na papirju. S tipko F2 se pograjte z vsemi možnostmi, če se bo zgodilo karkoli nezaželenega, se vrnite in stvar popravite. V prvi naslednji vrsti lahko poleg drugega zberete opcijo 3D (tridimenzionalni prikaz), malo nižje pa določite »globino« grafikona. In nazadnje na tretji strani opcij se vam čisto na dnu ponuja možnost, da določite minimalno prikazano vrednost, največjo vrednost in enoto vmesne vrednosti, poleg tega pa izberete, ali bo vaš grafikon po osi X/Y LIN/LIN, LIN/LOG, LOG/LIN ali LOG/LOG. Ko bo vse to opravljeno, boste na zadnji strani opcij v predzadnjem desnem stolpcu, imenovanem Marker/Pattern, naleteli na možnost, da določite ali spremenite vrsto senčenja.

Dokler boste v meniju opcij posvetite pozornost tudi tipki F7, s katero lahko določite velikost črk (v internih enotah) in lokacijo naslovov, podnaslovov ter nasploh vsega besedila. Številke bodo pri vseh tiskalnikih enake, vendar se bo prava velikost črk precej skokovito spreminjala, pač odvisno od možnosti definiranega tiskalnika (razlog več, da vse to preverite). S F7 definirate atribute teksta, recimo kurzivo (italics), poltrkopko pisavo (bold) itd. Ne pozabite, da si lahko vse efekte takoj ogledate s pritiskom na F2, in res se splača malo poigrati.

Čeprav se na papirju mars kaj zelo preprosto, verjemite, da se tudi v samem programu ni težko znajti. Resda potrebujete čas in potrpljenje, od vaših prejšnjih izkušenj v delu s takšnimi in podobnimi programi pa bo odvisno, kako dolgo boste morali čakati na nagrado – ta pa je vsekakor vredna truda.

Druga zelo dobra stran tega programa je vdelana prezentacija z zaslonskimi slikami in besedilom, pozna možnost zapisa vse predstave (angl. slide show) na trdi disk ali disketo, nakar lahko pozneje zapisano pokažete na računalniškem monitorju oziroma še bolje, s projiciranjem z monitorja na zid (s posebnim draskopom). Druge možnosti obsegajo oblikovanje prezentacij z diapozitivi, diapozitive naredite pozneje s fotografsko kamero, lahko pa tudi prepustite programu, da sam krmili projektor. Žal vam ne moremo nazorno pokazati, kako neverjetne so te možnosti. Neposredno projiciranje zaslona na zid je seveda najbolj impresivno. Zelo zanimivo je gledati slike, ki nastajajo tako, da se posamezni deli z vseh strani zaslona strmo (implozija) ali pa »izbruhnejo« iz sredine zaslona (eksplozija). Le predstavljate si, kako pridete v goste k svojim partnerjem in s Toshibinim računalnikom T3100 (zato je tudi poskrbljeno za podporo tega prenosnika) ter diaskopom priredite zares prvorazredno prezentacijo.

Grafični program ni vreden počenega groša, če vsaj odlično ne nadzoruje tiskalnika. Pri Harvard Graphics je kontrola zares izjemna (kar od programa, ki toliko stane (495 USD), navsezadnje tudi pričakujemo), toda. Sami grafikoni pomenijo resnično največ, kar tiskalniki zmorejo – glede tega ne bi mogli izreči niti ene žal besede. Prav nič navdušeni pa nismo nad črkami, ki jih ponuja program. Nekatere so tako rekoč zaradi lepšega, boli zaradi tiskanja kot prezentacije, druge pa po naši oceni niso na ravni drugega dela programa. Če bi se opirali samo na črke, bi dali prednost Microsoftovemu programu Chart. No, tudi ta zamera ima meje: brž ko uporabite laserski tiskalnik, se ne morete več pritoževati. Lahko se samo še vprašate, zakaj so programerji vse bolj prepričani, da je laserski tiskalnik nekaj vsakdanjega, oziroma zakaj polagoma zapostavljajo nas, ki takšnega tiskalnika nimamo.

Po naših izkušnjah je od šestih ponujenih pisav (executive, square serif, roman, sans serif, script in gothic) najboljša prva. Nerodno v tem programu je tudi to, da morate pisavo izbrati v opciji SETUP, bilo bi nam ljubše, če bi bilo to malce enostavneje - vsaj tako lahko kot spreminjanje velikosti črk na grafikonih (opcija F8, opcija F7 – Size/Place). Obstoječa rešitev sicer ni slaba, ni pa idealna.

Harvard Graphics spada med programe, ki so kar precej združljivi, in sicer tako glede vnosa kot pranosa grafikonov in podatkov. Uvozite lahko grafikone in podatke iz Lotusa, podatke v standardu ASCII in sicer v dveh verzijah: grafikone pa izvozite kot slike (Pictures) in kot metafile (za to potrebujete enoto VDI). Ker je vnos preprost, si oglejmo prenos. Opcija 6 (Export picture) vas bo popeljala v svoj podmeni, v katerem morate povedati, kje je slika, kako se imenuje, ali hočete delovni prenos oziroma kakovosten in kakšno vrsto konverzije potrebujete. Opcije so PFS: Professional Write (drugi izdelek iste založniške hiše), Encapsulated PostScript (za srečneže, ki imajo laserske tiskalnike s PostScriptom) in HPGL (Hewlett-Packard Graphics Language, univerzalni grafični jezik te slovite firme). Če uporabljate nekatere urejevalnike besedil, še zlasti WordPerfect 5.0, vas bo najbolj zanimala slednja možnost.

Vendar pozor: grafikon, ki je imel v samem Harvard Graphics manj kot 1 K podatkov, bo imel po konverziji morda več kot 150 K! Če bi torej radi po tej poti izvozili več slik, preverite, ali je na trdem disku oziroma disketi formata AT dovolj prostora, saj je jasno, da spravite na navadno 360-K disketo komaj dve sliki, morda pa niti toliko.

Skratka, opraviti imamo z zares dobrim in na moč resnim programom za poslovno grafiko. Besedo »poslovnim« smo poudarili, kajti če želite dobre tehnične risbe oziroma če rišete s prosto roko, potem to ni program za vas. Ta program je namenjen poslovnemu svetu, ki potrebuje orodje za preprosto izražanje zapletenih funkcij in medsebojne odvisnosti, to pa seveda zahteva udobno sprehajanje po programu in široko paleto možnosti: da z vnaprej določenimi šablonami postavimo razne parametre.

GRAFIKA ZA APPLE II

Sožitje teksta in slike

ROBERT SLAVEČKI

Ena največjih pomanjkljivosti Applovih računalnikov serije II je ta da ne omogočajo neposrednega pisanja besedil na grafičnem zaslonu visoke ločljivosti Tekst in grafiko je bilo moč združevati samo z zapletenimi strojnimi programi, vsebujočimi kopico nizov, katerih znakov navaden programer v basicu ni mogel spremeniti, vemo pa, da je v programu morda obilje znakov, vendar se vedno doga,a da ni kakega takšnega, ki ga nujno potrebujemo

Druga pomanjkljivost tovrstnih strojnih programov teksta ni bilo moč povsem pozicionirati, namreč ne v grafični mreži (278*191), pač pa v tekstni, ki je veliko bolj groba (40*24

Če je kdo vendarle skušal najti rešitev v basicu, je najčešče dvignil roke, kajti prvi program, s katerim se je srečal, je skrbel za nadzor nad tipkovnico, in ker apple generira 92 znakov, bi bilo bedasto v 92 vrstah preverjati, ali je tipka pritisnjena – še zlasti, če smo izbrali standarden basicov ukaz IF THEN. In če je kdo le stri ta oreh, je takoj naletel na drugega, tj. risanje tako številnih znakov, da vsakdo, ki kaj ve o programiranju, vse skupaj raje pusti pri miru

Vse te težave sem rešil z dvema programoma namreč Basic Font Editorjem in Basic grafičnim generatorjem znakov Programa sta tesno povezana: prvi omogoča oblikovanje, risanje in neposreden izpis narejene vrste na tekstni zaslon (editiranje opravimo na grafičnem zaslonu), drugi pa kar najbolje odpravi težave z nadzorom tipkovnice (vso vrsto 570 v Basic grafičnem generatorju znakov sem oblikoval z editorjem fontov).

Navodila za delo s programoma

1 Basic Font Editor

S tem programom kreiramo in risemo znake na grafičnem zaslonu visoke ločljivosti. Pozicioniranje v mreži 6*7 opravimo s tipko SPACE tako da pozicijski kurzor (kvadratek) pomikamo po mreži. Točko potrdimo s tipko RETURN Editiranje zaključimo s katerokoli drugo tipko Hkrati dobimo na tekstnem zaslonu izpisano želeno vrsto (v programu Basic grafični generator znakov, kot rečeno, je to vrsta 570 v kateri definiramo črko A)

2. Basic grafični generator znakov

S tem programom uporabljamo vrste ki smo jih napisali s prejšnjim programom. V vrsticah 150 – 162 s koordinatama X in Y pozicioniramo želeni znak. Vrstice 170 – 240 omogoča o kontro o tipkovnice in sicer na temelju tabele znakovnih nizov CHR$) Applove tipkovnice Če si og edate to tabelo boste videli, da je treba v vrsti 250 opraviti risanje znaka ! v vrsti 260 znakov """ v vrst 270 znaka * td z stega razloga v vrsti 570 rišemo začetno veliko črko po kodi ASCII, tj. A.

```
80  REM          BASIC graficki
                 generator karaktera
90  HGR2   HOME   HCOLOR= 3  SPEED
    255 X = 0:Y   0
100  GOTO 130
110  IF X > 270 THEN X = 0.Y = Y +
    10  GOTO 130
120 X = X + 7
130  GET A$
140 A =  PEEK (49152)
150  IF A = 13 THEN X = 0 Y = Y +
    10· GOTO 130
160  IF A = 32 THEN X   X + 8. GOTO
    130
161  IF A = 8 THEN X = X   7. HCOLOR=
    4  FOR I   0 TO 5: HPLOT X +
    I,Y + 0 TO X + I,Y + 7: NEXT
    I: HCOLOR= 3: GOTO 130
162  IF A = 10 THEN Y   Y + 10: GOTO
    130
170 A = A - 32
180  IF A > 73 THEN A = A   73  GOTO
    240
190  IF A . 49 THEN A = A - 49  GOTO
    230
200  IF A > 23 THEN A = A - 23. GOTO
    220
210  ON A GOTO 250,260,270 280,29
    0,300,310,320,330,340,350,36
    0,370,380,390,400,410,420,43
    0,440,450,460,470
220  ON A GOTO 480,490,500,510,52
    0,530,540,550,560,570,580,59
    0,600,610,620,630,640,650,66
    0,670,680,690,700,710,720,7
    0
230  ON A GOTO 740,750,760,770,78
    0,790 800,810,820,820,830,84
    0,850,830,840,850,860,870,88
    0,890,900,910,920,930
240  ON A GOTO 940,950,960,970,98
    0,990,1000,1010,1020,1030,10
    40,1050,1060,1070,1080,1090
    1100,1110,1120,1130,1140
570  HPLOT 2 + X,0 + Y: HPLOT 1 +
    X,1 + Y: HPLOT 3 + X,1 + Y. HPLOT
    0 + X,2 + Y  HPLOT 4 + X,2 +
    Y  HPLOT 0 + X,3 + Y: HPLOT
    4 + X,3 + Y: HPLOT 0 + X,4 +
    ·  HPLOT 1 + X,4 + Y: HPLOT
    2 + X,4 + Y· HPLOT 3 + X,4 +
    Y  HPLOT 4 + X,4 + Y: HPLOT
    0 + X,5 + Y  HPLOT 4 + X,5 +
    Y: HPLOT 0 + X,6 + Y: HPLOT
    4 + X,6 + Y  GOTO 110

1  REM      BASIC Font editor

10  TEXT   HOME
20  PRINT   PRINT   INPUT "Unesi
    broj linije . ",AD
30  PRINT   INPUT "Vraca se na li
    niju   ",LN
    HGR2   HCOLOR  3
    X1 = 1.Y1 = 1
    FOR I = 10 TO 60 STEP 10· HPLOT
    I,10 TO I,80  NEXT I  FOR I =
    10 TO 80 STEP 10· HPLOT 10,I
    TO 60,I: NEXT I
70  PRINT AD," ",
80  FOR Y = 15 TO 75 STEP 10 Y1 =
    Y1 + 1
90  FOR X = 15 TO 55 STEP 10.X1 =
    X + 1
100  HCOLOR· 3  FOR I = X - 3 TO
    X + 3: HPLOT I,Y - 3 TO I,Y +
    3  NEXT
110  GET A$
120 A =  PEEK (49152)
130  IF A < 128 THEN 110
140  IF A = 13 THEN  PRINT "HPLOT
    X1,"+X,",Y1,"+Y:";  HPLOT
    100 + X1,20 + Y1· GOTO 80
150  IF A = 32 THEN  HCOLOR= 4: FOR
    I = X - 3 TO 3 + X· HPLOT I,
    Y - 3 TO I,Y + 3  NEXT
160  HPLOT 100 + X1,20 + Y1
170  NEXT
190  NEXT
200  PRINT "GOTO",LN
210  GET T$
220  TEXT
```

ATARI XL/XE KOT GLASBENI INSTRUMENT

Kadar basic vihti dirigentsko palico . . .

BRATISLAV VELJKOVIĆ

Kolikokrat ste že skušali, kajpada brez uspeha, s kakim ubogim basicovim programom za zvok (SOUND skrpačetka ko mela) z Lahko bi seveda zagrali s tem ali onim glasbenim programom, a kako to doseči z basicom ali kakim drugim jezikom? To je seveda možno, le malo potruditi se boste morali.

Najpre[illegible] neka besed o že ezn ni. Za zvok skrbi POKEY, ki nadzoruje tudi tipkovnico. Ker CPE 6502C ne pozna ukaza OUT, lahko uporabimo lokacije, ki so v pomnilniku sicer rezervirane za ta ukaz, začenja,o pa se pri 53760 (šestnajstisko &D200). Vrednosti, ki jih vpišete v te lokacije v resnici vpišete v registre POKEY. Žal lahko v te registre samo vpisujete, medtem ko se z lokacij berejo vrednosti za Paddle 0-3 (vrsta igralne palice) – a to nas seveda sploh ne zanima. Za vsakega od štirih kanalov sta rezervirana po dva registra (AUDF0-3 in AUDC0-3) od &D200 do &D207, medtem ko je na &D208 AUDCTL, ki krmili vse kanale.

Zvok ustvarimo tako, da v te registre vpišemo kako vrednost. Če želite recimo na kanalu 2 ton frekvence f, boste v &D204 vpisali vrednost INT(31960/(f+2)), in sicer je ta vrednost med 0 in 255. Za potrebe programa bomo rekli, da vrednosti 255 ni mogoče vpisati v te registre (AUDF).

Registri AUDC nadzorujejo jakost zvoka. V spodnje štiri bite preprosto vpišemo kako vrednost od 0 do 15. V zgornje štiri bite vpišemo vrednost, ki bo kontrolirala šum (parna števila 0 – 14). Šuma ni za vrednosti 10 in 14 (&A in /E), vse druge vrednosti pa boste našli s poskušanjem.

Ukaz SOUND lahko tako zamenjate z dvema ukazoma: POKE SOUND can,fre,sum,vis je isto kot POKE 53760+2*can,fre : POKE 53761+2*can,vis+16*sum.

Vsak setiran bit registra AUDCTL ima takle učinek:

bit
7 – reducira 17-bitni večkratni števec (polycounter) na 9 bitov
6 – takt kanala 0 na 2,217 MHz
5 – takt kanala 2 na 2,217 MHz
4 – preveže kanala 0 in 1
3 – preveže kanala 2 in 3
2 – filtrira kanal 0 prek kanala 1
1 – filtrira kanal 2 prek kanala 3
0 – preklopi takt s 64 kHz na 15 kHz

Inicialna vrednost je 0.

Prišli smo torej do programa. Sestavljen je iz dveh datov in pomožnih programov. Osnovna rutina Sound List se izvršuje 50-krat v sekundi in takrat za vsak kanal posebej bere pripravljene podatke in jih vpisuje v registre POKEY oziroma izvršuje kake ukaze. V tabeli 1 si lahko ogledate, kako rutina dekodira te podatke. Program SLConv pretvarja datoteko ASCII v podatke, potrebne za SL. Oba programa sta shranjena z OS ROM v RAM pod tem ROM (glej Mo' mikro, 2/88, str. 26) in sicer namesto drugega nabora znakov (&CC00 – &D000), ki ga potemtakem ne morete uporabljati (ste ga sploh kdaj?).

Kako program dela? Najprej pripravite tekstni niz (datoteka ASCII), potem pa ga prevedite s SLConv. Če pride do kake napake, vas bo opozoril s standardnim sporočilom ERROR' 255. Kličete z X=USR(1700,asadr,tgadr), pri čemer je asadr naslov začetka pripravljene datoteke, tgadr pa naslov, na katerega bo datoteka prevedena. Potem pripravite podatke za SL, in to z ukazom X=USR(1750,ac0,ac1,ac2,ac3), pri čemer so ac0-3 naslovi prevedenih podatkov za kanale 0 – 3 oziroma 0, če tega kanala ne uporabljamo. Zdaj morate samo še pognati SL. Pri tem boste uporabili sistemski števec CDTMV2 na 538 539(&21A,21B), ki odšteva do nič na vsako 1/50 sekunde, potem pa skače na naslov v 552,553 (&228,229). Zato morate v 538 vpisati 1, v 552 vpišete 0, v 553 pa 6 in če je vse v redu, boste zaslišali glasbo. Ker je rutina v prekinitvenem načinu, glavni program lahko nadaljuje delo, in sicer neznatno počasneje. Rutino morate med CLOAD in CSAVE izključiti, to pa najlaže naredite z resetiranjem. Za nov zagon rutine je dovolj znova vpisati vrednosti za CDTMV2.

Glavna naloga je pripraviti datoteko ASCII (z drugimi besedami program) za SLConv. V tabeli 2 so navedeni vsi ukazi, neka pa jih bomo posebej razložili. Za pisanje not uporabljamo standardno notacijo, vendar moramo poleg note napisati dvopičje ali višaj (#), če je treba. Noti sledi njena dolžina. Na razpolago imate približno 3.5 oktava, oktavo pa izbirate z obliko črke-note. Najnižjo oktavo označimo z veliko črko, višjo z malo, še višjo inverzno veliko, najvišjo pa inverzno malo (npr. E.,c#,F' a#). Najprej morate določiti obliko zvoka, in sicer tako, da z ukazoma SD= in SC= vpišete vrednosti v AUDC in AUDCTL. Na razpolago so ukazi, s katerimi boste vklapljali in izklapljali nekatere kanale oziroma tekoči kanal (namesto številke kanala stoji zvezdica), tj. tistega, za katerega je namenjen program. Izvrševanje rutine (kajpada za SL) lahko nadaljujete od kakega drugega naslova (GOTO) oziroma pokličete glasbeni podprogram (GO SUB), in sicer z ukazoma TO in TS. Iz podprograma ne morete poklicati drug podprogram. Obstajajo tudi premori, ki v AUDC vpisujejo 0. V program lahko vstavljate znake za razmik, TAB a[illegible] RETURN (EOL), t znaki ne bodo prevedeni.

Čmest moram še neka ukazov. Da ne bi vas čas vpisovali te ali one vrednosti za dolžino note, uporabite spremenljivke. Označene so z enojnim narekovajem, za katerim pride številka spremenljivke 1-F. Spremenljivko '0 raje pustite pri miru, ker določa dolžino za #. Če nekatere številke postavite v srednje oklepaje, bodo neposredno prenesene v prevedeno kodo. Edini ukaz, ki ni omenjen, sta mala oklepaja. Ko izzvenijo vse note med njima, se melodija ponovi. Če uporabljate ta oklepaja, prevedena koda ni več relokatibilna in zato morate zanjo izbrati fiksen naslov.

Da se s pisanjem in pripravo programa ne bi preveč mučili, dodajam še program 2. Pred startom v sezname DATA vpišete program za kak kanal (ali za več), za njim pa obvezno še eno vrsto, ki vsebuje samo DAT %. Potem poženite program in izberite opcijo za prevajanje. Ko vnesete začetno vrstico DATA in naslov, na katerega bo prevedena, dobite tudi končni naslov prevedene kode. Ko to naredite za vse kanale (tiste, ki ste jih izbrali), izberite opcijo za start, in sicer boste za vse kanale vpisali začetne naslove prevedenih kod oziroma 0. Če je ne uporabljate. Če boste zadovoljni, lahko izberete 3. opcijo, ki bo v seznamu DATA prenesla vse podatke med začetnim in zaključnim naslovom (privzemamo, da je to prevedena koda). Če bi te sezname DATA radi posneli, uporabite opcijo NEW, ki bo izbrisala vse vrste do 500, druge pa boste morali izbrisati ročno z editorjem.

In nato se bo vsak hip oglasila melodija.

MOJ MIKRO, sl. dodatek sl. tabela

niz bytov v ukazu	učinek naslova
NUM, TIM	AUDF = NUM,NUM ni &FF
&FF, NUM,	AUDC = NUM, NUM bit 4 je 0
&FF, &10, NUM,	AUDCTL = NUM
&FF, &11,	izklopi kanal
&FF, &12, CAN,	izklopi kanal #CAN
&FF, &13, CAN,	vklopi kanal #CAN, TIM = 1
&FF, &14,	izklopi ton in kanal
&FF, &15, CAN,	izklopi ton in kanal #CAN
&FF, &16, Alo, Ahi,	kazalec ukazov = Alo Ahi
&FF, &17, CAN, Alo, Ahi,	kaz. ukazov za #CAN = Alo Ahi
&FF, &18, Alo, Ahi,	glasbeni JSR Alo Ahi
&FF, &19,	glasbeni RTS
&FF, &1A, Alo, Ahi,	glasbeni JMP Alo Ahi (samo za hekerje)
&FF, &1B, Alo, Ahi	glasbeni JSR Alo Ahi
&FF, &1C, TIM	AUDC = &A4, AUDF = &00

V vseh ukazih, kjer se pojavi TIM, program po TIM/50 sek. teče dalje.

oznaka ukaza	učinek ukaza
.	konec programa (obvezno)
[NUM NUM ... NUM]	dir. prenos števil v kodo
C' C# D' D# E' F'	izvaja noto z obvezno
F# G' G# A' A# B'	spremljavo dolžine TIM
'VAR = NUM	dodelitev vrednosti spremenljivki 'VAR
SD = NUM	AUDC = NUM
SC = NUM	AUDCTL = NUM
+CAN	vklopi kanal #CAN
-CAN	izklopi kanal #CAN
!CAN	izklopi ton in kanal #CAN
TO CAN = ADR	glasbeni GOTO za kanal #CAN
TS = ADR	glasbeni GOSUB
;	glasbeni RETURN
JP = ADR	strojni JMP (pazljivo!)
JS = ADR	strojni JSR
P = TIM	AUDF = 00
/	AUDF = 00, TIM = 01
H = TIM	AUDC = A4, AUDF = 00

ATASCII pomeni space, za TAB in RETURN (kode &20, &7F, &9B) jih lahko poljubno uporabimo med ukazi, ker ne vplivajo na prevajanje.
Pripomba: NUM je poljubno število 00 – FF, VAR je oznaka spremenljivke 0–F, ADR je naslov 0000–FFFF. CAN pa oznaka kanalov 0–3 oziroma # (koda &2A), če operacija velja za tekoči kanal. Če je med 00 in FF naveden TIM, se izvrševanje programa ustavi, dokler ni odigrana npr. kaka nota. Vsa števila so v šestnajstiški obliki.

Program 1

```
  1Ø  REM  SL & SLCom+        B.Valjkovi6    '88
  2Ø  PREVEDI=17ØØ : PRIPREMI=175Ø : ROMURAM=16ØØ
  5Ø  READ POC : IF POC=-1 THEN ?" KRAJ " : END
  6Ø  IF POC=52224 THEN X=USR(ROMURAM,
  7Ø  ?" DATA od ";POC,
 1ØØ  READ KRAJ,CHSM    S=Ø
 11Ø  FOR A=POC TO KRAJ
 12Ø  READ V . POKE A,V : S=S+V
 13Ø  NEXT A
 14Ø  IF CHSM=S  THEN ?" OK " : GOTO 5Ø
 15Ø  ?" greska !"

6ØBØ  DATA 1,56,255,,784
6Ø1Ø  DATA 169,Ø,133,251,169,64,133,252,162,4,160,Ø,177,251,145,253,136,
      208,249,230,252,230,253,202,208,242,96,-1
6ØØØ  DATA 1600,1661,9442
6Ø1Ø  DATA 1Ø4,169,192,133,231,169,Ø,132,23Ø,173,14,212,72,173,1,
      211
6Ø2Ø  DATA 72,41,254,17Ø,12Ø,14Ø,14,212,1Ø4,72,141,1,211,177,23Ø,
      142
6Ø3Ø  DATA 1,211,145,23Ø,2ØØ,2ØØ,241,23Ø,231,24Ø,12,165,231,2Ø1,
      2ØØ,2ØØ
6Ø4Ø  DATA 3,6,2ØØ,3,6,2ØØ,4Ø,,212,1,76
7ØØØ  DATA 1700,1724,3552
7Ø1Ø  DATA 1Ø4,1Ø4,133,231,1Ø4,133,23Ø,1Ø4,133,233,1Ø4,133,232,
      173,1,211
7Ø2Ø  DATA 41,254,141,1,211,32,2Ø8,2Ø5,96
8ØØØ  DATA 1
8Ø1Ø  DATA 169,
      2Ø5,153
8Ø3Ø  DATA 232,2Ø5,232,232,2ØØ,192,4,2ØØ,228,96
9999  DATA 5222,52607,52439
1ØØØØ  DATA 165,228,72,165,229,72,165,23Ø,72,169,3,133,23Ø,166,
      23Ø,164
1ØØ1Ø  DATA 23Ø,189,128,2Ø5,2Ø8,3,76,95,2Ø5,222,132,2Ø5,24Ø,3,76,
      74
1ØØ2Ø  DATA 2Ø5,152,1Ø,17Ø,189,144,2Ø5,133,228,189,145,2Ø5,133,
      229,164,23Ø
1ØØ3Ø  DATA 32,112,2Ø5,2Ø1,255,24Ø,12,153,136,2Ø5,32,112,2Ø5,153,
1ØØ4Ø  DATA 2Ø1,1,2Ø8,4,166,23Ø,8Ø,8,2Ø1,2,2Ø8,12,32,112,2Ø5,17Ø
1ØØ5Ø  DATA 169,Ø,157,128,2Ø5,76,46,2Ø4,2Ø1,3,2Ø8,11,32,112,2Ø5,
      17Ø
1ØØ6Ø  DATA 169,1,157,132,2Ø5,2Ø8,235,2Ø1,4,2Ø8,18,166,23Ø,169,
      16Ø,157
1Ø1ØØ  DATA 6,32,112,2Ø5,17Ø,8Ø,23Ø,2Ø ,6,2Ø8,14,32,112,2Ø5,
      17Ø,32
1Ø11Ø  DATA 112,2Ø5,133,228,134,229,76,46,2Ø4,2Ø1,7,2Ø8,22,32
      112,2Ø5
1Ø12Ø  DATA 1Ø,17Ø,32,112,2Ø5,72,32,112,2Ø5,157,144,2Ø5,1Ø4,
      157,145,2Ø5
1Ø13Ø  DATA 76,46,2Ø4,2Ø1,8,2Ø8,3Ø,32,112,2Ø5,72,32,112,2Ø5,
      72,152
1Ø14Ø  DATA 1Ø,17Ø,165,228,157,153,2Ø5,165,229,157,154,2Ø5,
      1Ø4,133,228,1Ø4
1Ø15Ø  DATA 133,229,76,46,2Ø4,2Ø1,9,2Ø8,16,152,1Ø,17Ø,189,153,
      2Ø5,133
1Ø16Ø  DATA 228,189,154,2Ø5,133,229,76,46,2Ø4,2Ø1,1Ø,2Ø8,15,32,
      112,2Ø5
      1Ø8,123
1Ø19Ø  DATA 14Ø,2Ø5,32,112,2Ø5,153,132,2Ø5,169,Ø,153,136,2Ø5,
      152,1Ø,17Ø
1Ø2ØØ  DATA 165,228,157,144,2Ø5,165,229,157,145,2Ø5,152,1Ø,17Ø,
      185,136,2Ø5
1Ø21Ø  DATA 2,185,
1Ø22Ø  DATA 
1Ø23Ø  DATA 52648,53247,77707
1Ø24Ø  DATA 
1Ø25Ø  DATA 
1Ø26Ø  DATA 
1Ø27Ø  DATA 
1Ø28Ø  DATA 
1Ø29Ø  DATA 
1Ø3ØØ  DATA 
1Ø31Ø  DATA 
1Ø32Ø  DATA 
1Ø33Ø  DATA 2Ø1,39,2Ø8,13,32,169,2Ø7,17Ø,32,216,2Ø7,157,168,
      2Ø5,76,2Ø8
1Ø34Ø  DATA 2Ø5,141,167,2Ø5,41,95,162,Ø,221,196,2Ø5,24Ø,7,232,
      224,12
1Ø35Ø  DATA 2Ø8,246,24Ø,52,169,Ø,14,167,2Ø5,42,14,167,2Ø5,14,
      167,2Ø5
1Ø36Ø  DATA 
1Ø37Ø  DATA 
11ØØØ  DATA 91,2Ø7,32,102,2Ø7,76,2Ø8,2Ø5,173,167,2Ø5,2Ø1,8Ø,
```

```
      DATA Ø,24Ø,52,2Ø1,47,2Ø8,9,32,89,2Ø7,173,168,2Ø5,76,187,
      2Ø6
      DATA 68,24Ø,7,2Ø1,67,24Ø,14,76,246,2Ø7,32,216,2Ø7,41,
      239,32
      DATA 91,2Ø7,76,2Ø8,2Ø5,169,16,32,91,2Ø7,32,1Ø8,2Ø7,76,
      2Ø8,2Ø5
11Ø5Ø  DATA 2Ø1,45,2Ø8,26,32,184,2Ø5,144,8,169,17,32,91,2Ø7,76,
      2Ø8
11Ø6Ø  DATA 2Ø5,72,169,18,32,91,2Ø7,1Ø4,32,91,2Ø7,76,2Ø8,2Ø5,
      2Ø1,43
1107Ø  DATA 2Ø8,14,32,184,2Ø7,144,3,76,246,2Ø7,72,169,19,76,
      96,2Ø6
      DATA 2Ø1,33,2Ø8,16,32,184,2Ø7,144,5,169,2Ø,76,187,2Ø6,
      72,169
      DATA 21,76,196,2Ø6,2Ø1,84,2Ø8,48,32,114,2Ø7,2Ø1,79,24Ø,
      7,2Ø1
      DATA 83,24Ø,32,76,246,2Ø7,32,184,2Ø7,144,14,169,22,32,
      91,2Ø7
1111Ø  DATA 
      ,
      DATA 76,13,2Ø7,169,24,76,13,2Ø7,2Ø1,59,2Ø8,5,169,25,76,
      187
1113Ø  DATA 2Ø6,2Ø1,74,2Ø8,24,32,114,2Ø7,2Ø1,88,24Ø,7,2Ø1,83,
      24Ø,8
      DATA 76,246,2Ø7,169,26,76,13,2Ø7,169,27,76,13,2Ø7,2Ø1,
      72,24Ø
1115Ø  DATA 3,76,246,2Ø7,169,28,76,167,2Ø6,169,Ø,16Ø,Ø,145,232,
      23Ø
1116Ø  DATA 232,2Ø8,2,23Ø,233,96,32,133,2Ø7,76,91,2Ø7,32,216,
      2Ø7,76
1117Ø  DATA 91,2Ø7,16Ø,Ø,177,23Ø,23Ø,23Ø,2Ø8,2,23Ø,231,2Ø1,32,
      24Ø,244
1118Ø  DATA 
1119Ø  DATA 32,169,2Ø7,17Ø,189,168,2Ø5,96,32,172,2Ø7,1Ø,1Ø,1Ø,
      1Ø,141
11200  DATA 165,2Ø5,32,169,2Ø7,13,165,2Ø5,96,32,154,2Ø7,32,199,
      2Ø7,2Ø1
1121Ø  DATA 16,144,3,76,246,2Ø7,24,96,32,114,2Ø7,2Ø1,42,2Ø8,2,
      56
      DATA 96,32,172,2Ø7,41,3,96,56,233,48,2Ø ,1Ø,144,9,2Ø1,.
11235  
11240  
      14Ø,2Ø7
      DATA 32,91,2Ø7,76,229,2Ø7,169,255,133,188,133,185,76,52,
      85,Ø
15999  DATA -1
```

Program 2

```
 1Ø
 1ØØ
 13Ø  GOTO 1ØØ
 2ØØ  ? "a adresu  , INPUT AD-?" od DATA ",  INPUT R+S
 21Ø  RESTORE RE+
 22Ø  READ BE   IF BE="C" THEN 24Ø
 23Ø  AS(LEN(AS)+1,LØØØ)=BE   GOTO 22Ø
 25Ø  GOTO  ØØ
 3ØØ  FOR G=Ø TO 3   ? CANAL  ";G," (Ø ADR "
 31Ø  USER(D) AD   NEXT G
 32Ø  POKE 538,Ø . FOR G=52608 TO 52631   POKE G,Ø   NEXT G
 33Ø  FOR G=Ø TO 3   SOUND G,Ø,Ø,Ø   NEXT G
 34Ø  X=USR(1550,USER(Ø,,USER(1),USER(2),USER,3 )
 35Ø  POKE 552,Ø   POKE 553,6 . POKE 538,1   GOTO
 4ØØ  ?" poc adr. ",: INPUT POC . ?" kraj.adr.",. I
 41Ø  ?" U DATA linije poslev od
 42Ø
 44Ø  FOR K= C TO G+14   ?PEEK(K);",";. NEXT K :
 45Ø  ? ?" CONT "   POC. ,Ø   POKE 842,13 : STOP
 46Ø  POKE 842,12   NEXT G : GOTO 1ØØ
 5ØØ  ?  ove linije do 5ØØ se oriču Ø-dalje" . INPUT CH: IF CH
      TH ?. 1ØØ
 51Ø  FOR G=1Ø TO 4ØØ STEP 1Ø ?CHR$(125, ? ? ? TG ? "CONT"
      POS. ,Ø  POKE 842,13 .
 52Ø  POKE 842,12   NEXT G
1ØØØ  REM ovo je demo muzika
1Ø1Ø  DATA 1=ØØ6 2=1Ø 3=18 4=2Ø   SC=ØØ SD=A6
1Ø2Ø  DATA (TS=78ØØ P=+5 -1 TS=78CØ F.+3/a +6 P=+5 +1 ).
1Ø3Ø  DATA 
1Ø99  REM ovo je
11ØØ  DATA d 
1110  DATA
1120  DATA
      DATA
      DATA
      DATA
      DATA
2999  REM nešto kao bubnjevi / proizvodi ton, a isključuje
3ØØØ  DATA ( S.=82 / H=+3 SD=82 / H=+ SD=84 /  =+4 ).
3Ø1Ø  DATA 
5ØØØ  REM startuje program, pa izaberite prevođenje
5Ø2Ø  RE  3Ø65Ø,4ØØØ , 3Ø77Ø,3ØØØ . Samo je adresa 5Ø7ØØ obavezna !
5Ø3Ø  RE  ostale su proizvoljne. Zatim pokrenite muziku a adre-
5Ø4Ø  REM se su  3Ø77Ø,3Ø85Ø,3Ø6ØØ,Ø.
```

C 64: RASTRSKE CONE

»Okenca« za gibljive sličice

ERIK MILETIĆ

Na delitev zaslona na rastrske cone naletimo pri vseh intro ih pač v tej ali oni obliki. Rastrske cone so tisti del zaslona, ki ga kontrolira register $D012. Takšna delitev omogoča, da na zaslonu hkrati prikažemo več gibljivih sličic (zaradi počasnosti človeškega očesa). Z drugimi besedami, rastrske cone so nekakšna »okna« vendar so vsa hkrati aktivna. Na zaslonu je lahko tudi večbarvno ozadje (učinek finih rastrskih barv). Rastrske cone uporabljamo še pri pomikanju znakov itd.

Morda se bo nekaterim moje pisanje zdelo preobširno, predolgočasno ali nepotrebno, vendar bi jih rad opozoril, da so med bralci tudi takšni, ki vedo manj od njih in ki se jim bo celo napisano zdelo premalo pojasnjeno. Če bo kdo imel težave, naj kar brez zadrege pokliče ☎ (052) 853-806 (Labin, Istra) ali piše na naslov **Erik Miletić, Šetalište Đ. Salaja 18, 52220 Labin, Istra**

```
Rutina
        jsr $FFD2       ;elekt RUN/STOP+RESTORE
        se
        lda #$01                                  Standardna
        sta $D01A                                 rutina za
        sta $d019                                 inicializacijo
        sta $DC0D                                 Če vam ni
        lda #$00                                  jasna, poglejte
        sta $d012                                 članek: Hiro
        lda #$1b                                  servis (Svet
        sta $d011                                 komputerja) ali
        lda >IRQ        ;višji byte prek. rutine  poklič le
        ldx <IRQ        ;nižji byte
        stx $0314
        sta $0315
L1      lda $DC01       ;preverja, ali je pritisnjena
        cmp #$EF        tipka za preskedek, če je
        bne L1          prekine izvrševanje programa
        lda #$EA        ;vrača standardne vrednosti rutine IRQ
        ldx #$31
        stx $0314
        sta $0315
        jsr $FF5B
        c
        rts
```

Glavna prekinitvena rutina:

```
$1030 jsr AABB          relativni splošni naslov podprograma,
$1033 sta $d012         ki bo klical vaš podprogram
$1036 stx $1032         ;postavlja vsebino iz registra X na
$1039 sta $1033         lokacijo, ki kaže na višji bajt
                        (AA, CC, EE) naslednje rutine
. rol $D019             v naslednji rastrski coni, medtem ko
. lda $DC0D             ukaz, ki ji sledi, postavi register Y
                        na nižji byte (BB, DD, FF...);
namesto pla             naj opozorim, da so AA, BB, CC
jmp EA31 tay            zgolj splošni naslovi, ti, da jih
ali EA7E pla            morate sami določiti glede na samo
ali EA8i tax            dolžino rutin
pla
rti                     ;vrnitev iz programske prekinitve
```

Podprogrami, ki kličejo vaše rutine:

```
naslov;
AABB    jsr XXXX        kliče vašo rutino (tudi splošni naslov)
        #$40            vrednost $D012 oz. začetna skenirajoča
        #$CC            vrsta naslednjega podprograma
        ldy #$DD
        rts
CCDD    jsr YYYY
        lda #$A0
        ldx #$EE        ;višji byte naslednjega podprograma
        ldy #$FF        ;nižji byte: pripomba: EE, FF, CC, DD
        rts             so splošni naslovi
EEFF    jsr ZZZZ
        itd
```

$d012 skenirajoča vrsta (lista, ki iznsuje zaslon in njegovo vsebino) je v obsegu 00-FF ali 0-255. Vaša rastrska cona bo obsega tj. dolžine po osi y, glede na vsebino registra A po klicu vašega podprograma.
Obseg = vsebina registra A prejšnje rutine do vsebine registra A same rutine (seveda po klicu vašega podprograma). Pri mani je $40. $A0 pri vas pa je lahko kakršnokoli število, le da mora biti prejšnje manjše, npr. 20, 40, 60 ... FF. Da bi vsaj malo spoznali hitrost skenirajoče vrste si oglejte moj program, v katerem bo gibljiva sličica spremljala vrsto. Ko postavite kazalce ($07F8) in vključite samo sličico ($d015), je sličico zaželeno napolniti z vrednostmi FF, da bi bil učinek čim lepši, potem pa preprosto prepišete tale programček:

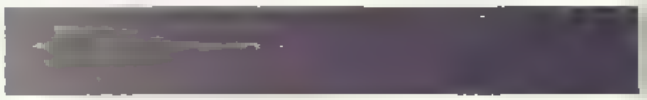
```
        da #$50
        sta $d000
L1      sei             ;prepoveduje prekinitve zaradi večja hitrosti
        lda $d012       ;nalaga vrednost skenirajoče vrste
        sta $d001       in jo postavi na os Y sličice
        jmp L1
```

Opombe:
1) Program je zaželeno pisati v monitorju, bodisi 49152 ali Robcomu, da bi lažje izračunali AA, BB, CC
2) Če gibljive sličice kličete iz več rutin, pazite, da njihova os Y ne sega iz obsega rastrske cone, ki ga kliče. Zato je moč prikazati več kot osem sličic, vendar jih morate v vsaki rastrski coni klicati vsaj po osem (BrSpr = 8*RasZona)
Oglejte si tri primere programčkov za prikaz učinkov in določanje same rastrske cone z barvami roba in papirja z velikimi/malimi črkami.

```
XXXX                YYYY:               ZZZZ
1 lda #$01          2. lda #$02         3. lda #$07
sta $d020           sta $d020           sta $d020
sta $d021           sta $d021           sta $d021
rts                 rts                 rts
a ,
XXXX:               YYYY:               ZZZZ
1 lda #$15          2. lda #$17         3. rts
sta $d018           sta $d018
rts                 rts
```

Landsberger Str 191
D-8000 Munchen 21
Telefon 089/57 72 09
Teleks 52 184 29 gama d
Telefaks 089/570 43 79

GAMA



Ponujamo IBM PC združljive računalnike in periferijo:

– 386SX: 8/16 MHz, 2 Mb, trdi disk 40 Mb (26 ms) 3695 DEM
– AT komp. 8/12 MHz, 512 K, trdi disk 20 Mb (48 ms) 2095 DEM
– AT komp.: 8/16 MHz, 1 Mb, trdi disk 40 Mb (26 ms) 2995 DEM
– 386: 8/20 MHz, 4 Mb, trdi disk 40 Mb (26 ms) 4830 DEM

Za naročila in podrobnejše informacije pokličite enega naših sodelavcev

– COMPUTER SERVICE Beograd (011) 332-275
– DAM DATA Zagreb (041) 538-051
– PNP ELECTRONIC Split (058) 589-967
– JEROVŠEK COMPUTERS Medvode (061) 621-066 ali 621-523

Vezja po lastni želji

PRIMOŽ POGAČNIK

Namen tega sestavka je razložiti, kaj so programabilna logična vezja, kako jih delimo, kje in zakaj jih uporabljamo. Če e vaše področje izdelava hardvera in imate probleme, ker vam vaše vezje dimenzijsko ne gre in ne gre na enojno dvoplastno tiskano vezje formata evropa in če vam programski pirati jemljejo voljo do ustvarjanja, potem si vzemite čas in preberite prilogo do konca. v njej je eden od ključev za rešitev vaših težav.

Programabilna logična vezja (Programmable Logic Devices PLD) so oblika vezij vrste »semicustom«, to pomeni, da jih uporabnik lahko sprogramira po lastni želji. Eno takšno vezje lahko nadomesti od enega in do več deset klasičnih logičnih vezij, npr. serije 74LSxxx ali 40xxx, odvisno od vrste uporabljenega PLD in aplikacije same. Preden se lotimo praktičnega primera uporabe, si oglejmo nekaj najbolj značilnih predstavnikov programabilnih vezij.

Najbolj razširjen tip PLD je (E)PROM, in to predvsem po zaslugi programskih aplikacij vsak procesor ima (E)PROM. Njegova značilnost je, da da vsaki kombinaciji na vhodu pripada ali visok (1) ali nizek (0) izhodni nivo. Slika 1 prikazuje, kako bi lahko enostavno naredili dekoder za prikaz binarnih vrednosti na vhodih A0 - A3 v šestnajstiški obliki na izhodu PROM. Analiza tega praktičnega zgleda pokaže, da je večina izhodnih nivojev bodisi na nivoju 1 ali 0, manjšina pa na nivoju 0 oziroma 1. Tistim nivojem, ki so v manjšini običajno pravimo aktivni nivoji. Če je aktivni nivo visok, potem lahko logično funkcijo sestavimo z ustreznim številom ena vrata IN (=AND) za vsako vhodno kombinacijo vrat. izhod pa je skupaj povezan preko vrat ALI (=OR) oziroma v primeru, da je izhodni nivo nizek, so vrata IN povezana med seboj z vrati NALI (=NOR). V našem vezju PROM smo uporabili le 16 od 512 možnih kombinacij. Tudi v tako majhnem PROM je ostalo veliko neizkoriščenih vrat in »povezav« (=fuse=varovalka, povezava, ki jo pri programiranju odžgemo ali pustimo – odvisno od naše funkcije). To pomanjkljivost lahko odpravimo, če naredimo vrata AND na izhodu programabilna. S tem dobimo novega predstavnika programabilnih logičnih vezij.

PLA (Programmable Logic Array)

Razlika med PROM in PLA je opazna na prvi pogled. Primerjajte sliki 3b in 3c. PLA lahko sprogramiramo tako, da je izhod aktiven ali nizek (L) ali visok (H). To dosežemo tako, da vodimo izhod na enega od vhodov vezja XOR. Preostali vhod določa polariteto (L ali H) aktivnega izhoda (glej sliki 2a in 2b). Če povezavo prekinemo, dobimo na izhodu nevertiran signal, in nasprotno, če je povezava »intaktna«, dobimo na izhodu neinvertiran signal. Ta možnost dopušča načrtovalcu, da izbere takšen izhodni nivo, ki pri dani funkciji zahteva najmanjše število vrat AND, saj je v nasprotju z vezji PROM število vhodnih kombinacij omejeno s številom vrat AND.

V praksi se je pokazalo, da v večini aplikacij ni potrebno, da bi se več kot en izhod odzval na eno vhodno kombinacijo. Primer dekoderja nam to tudi jasno pokaže. To dejstvo je pripeljalo do še ene oblike programabilnih vezij.

PAL (Programmable Array Logic)

Razlika med strukturama PLA in PAL je ta, da v PAL ne moremo programirati vhodov v izhodna vrata OR, sa, so »tovarniško sprogramirana« to je tudi logična posledica prej omenjenega dejstva. Slika 3c prikazuje zgradbo vezja PAL.

Zakaj tri(e različni predstavniki, ko pa lahko, vsaj na prvi pogled, z vsemi dosežemo enake efekte? Razlika je deloma skrita v porabi posameznih vezij. PAL ima najmanjše število celic in zato manjšo porabo ter večjo hitrost, pač pa je število različnih vhodnih kombinacij najbolj omejeno. PLA lahko sprogramiramo bolj po svojih željah, PROM pa ne pozna nikakršnih omejitev glede števila vrat AND, vendar je počasnejši in mnogo dražji od vezij PAL.

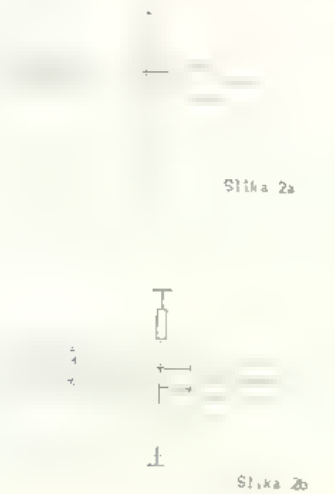
Spoznali smo, kako so proizvajalci poenostavljali PROM-e, da so »iznašli« PAL. Ko pa je bil PAL narejen, je bil tudi močno modificiran. Njegovi izhodi lahko vsebujejo povratne zanke, lahko so ločeni s flip-flopi in potem še povezani v povratno zanko, prav tako so lahko izhodi tipa TRI-state (v visoki impedanci). Slika 4a prikazuje izhodno stopnjo PAL. Na slikah 4b, c in d si lahko ogledamo različne variante izhodnih ali vhodno/izhodnih stopenj vezij PAL. Slika 5 prikazuje nekaj od množice različnih PAL-ov, ki jih danes kupite za cca. 3 do 5 USD. Tabela 1 pa prikazuje pomen oznak posameznih PAL. Slaba stran PAL je po mojem mnenju ta, da za različne aplikacije potrebujete kar lepo število različnih PAL. In če jih želimo imeti vedno pri roki, bi to pomenilo »kupuj nekaj, kar morda ne boš nikli potreboval«. V naših razmerah, ko marsikod varčujejo pri razvoju, je to še en razlog več, da se odpovemo nakupu. Ker to po vsej verjetnosti ni samo naš problem, so ga proizvajalci že uspešno rešili - naredili so PAL, ki mu lahko sami sprogramiramo izhod. To so dosegli s tako imenovano makrocelico, ki jo uporabnik sprogramira sam, slika 4d prikazuje prav takšno celico in njeno povezavo v PAL. PAL ima še eno nevšečnost: tako kot PROM ga lahko samo enkrat sprogramiramo. Vsaka napaka je žal povezana s stroškom treh ali petih dolarjev in nekaj dodatnih izdatkov za poštnino in carino. Tudi ta pro-

Slika 1. Dekoder vrste bin -> hex. Uporabljen je PROM z oznako CY7C225 velikosti 512 x 8.

Uporabljen je PROM z oznako CY7C225
velikosti 512 x 8

AAAA 3210	abcdefg	
0000	1111110	'0'
0001	0110000	'1'
0010	1101001	'2'
0011	1111001	'3'
0100	0110011	'4'
0101	1011011	'5'
0110	1011111	'6'
0111	1110000	'7'
1000	1111111	'8'
1001	1111011	'9'
1010	1110111	'A'
1011	0011111	'b'
1100	1001110	'C'
1101	0111101	'd'
1110	1001111	'E'
1111	1000111	'F'

vse ostale kombinacije so neuporabljene

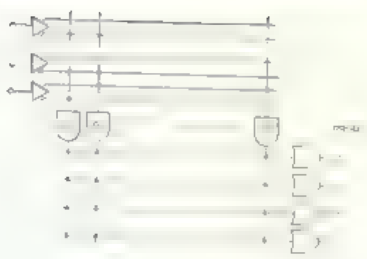


Slika 2a

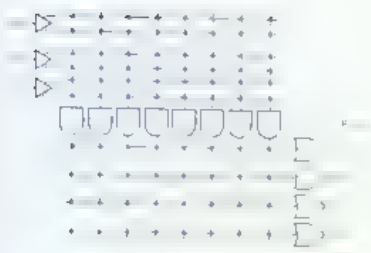
Slika 2b

Slika 2a in 2b: a. Izhodna stopnja ne invertira signala, b. Izhodna stopnja invertira signal.

Slika 3a.



Slika 3b.

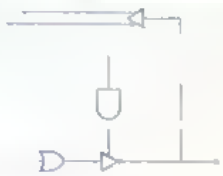


Slika 3c

Slika 3d

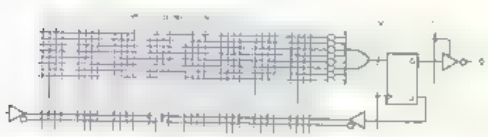
Slike 3a, b, c in d: a. Krčki in krožci na naslednjih slikah: x pomeni tiste povezave, ki jih lahko sprogramiramo, krožec pa označuje fiksno povezavo. Razviden je tudi pomen »grafične« okrajšave. b. Zgradba vezja PROM. c. PLA. d. PAL.

Slike 4a, b, c, d: a. Izhodno-vhodna stopnja PAL: lahko jo sprogramiramo kot vhod, izhod ali izhod s povratno povezavo. b. Povezave v vezju PAL z enako vhodno-izodno stopnjo kot v primeru a. c. PAL s flip-flopom v izhodni stopnji in s povratno povezavo. d. PAL z makrocelico na izhodu, lahko jo sprogramiramo kot v primerih b ali c.

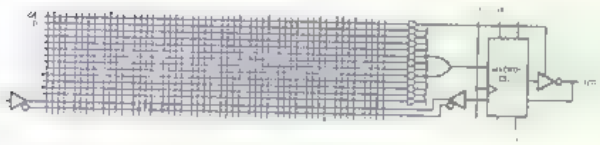


Slika 4a

Slika 4b



Slika 4c



Slika 4d

blem so na krutem Zahodu že rešili: izdelali so EPLD (Erasable PLD). Tovrstna vezja lahko brišemo in sveže naprogramiramo s pomočjo ultravijolične svetlobe (tako kot EPROM-e), pač pa jih ne moremo električno. Slabost prvih je občutna počasnost (kar velja za nekoliko starejše modele) in tudi nekoliko višja cena, druga pa so enako hitra kot klasični PLD, pa tudi nič dražja niso. Za naše razmere je ugodno tudi to, da jih je možno kupiti pri sosedih na severu in zahodu.

Del slednjih vezij se skriva pod oznako GAL20V8-xx ali GAL16V8-xx. Z njimi lahko nadomestimo katerikoli danes obstoječi PAL. Razlika med GAL20V8 in GAL16V8 je v številu nožic: prvi jih ima 24, drugi 20. Oznake -xx pomenijo prehodni čas GAL, ki je lahko

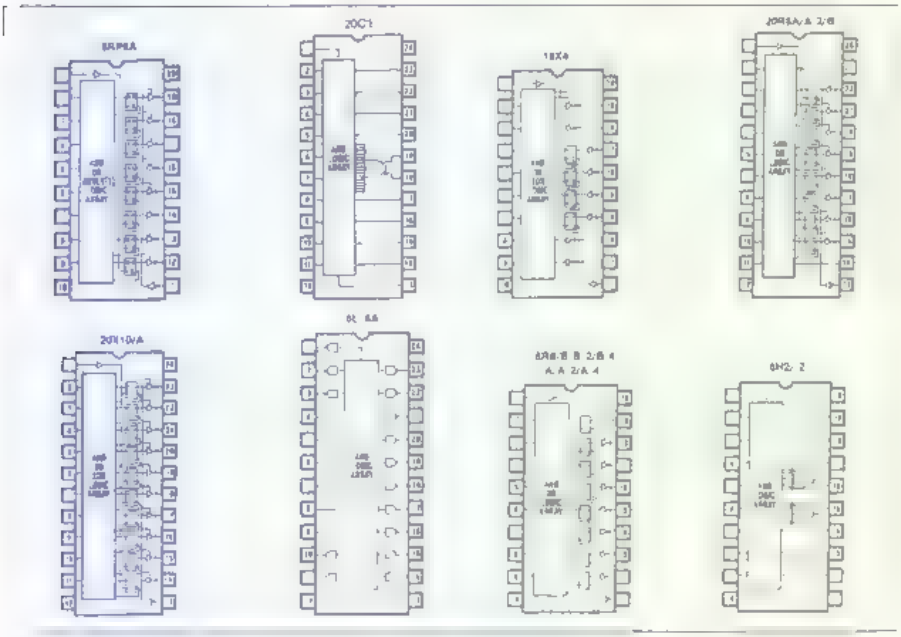
- 15 (15 ns)
- 25 (25 ns)
- 35 (35 ns)

kar je več kot dovolj hitro za večino naših potreb (GAL lahko preprogramiramo tudi po zagotovljenih programiranih vsakih 100 ali več besedah). To pomeni, da se lahko stokrat zmotimo pri načrtovanju vezja ali pa ga pravilnokrat izboljšamo in kar mene zadeva, je to dovolj, da funkcijo »uganem«, namesto da bi premišljeno načrtoval. Ta vezja so kot nalašč za razvojne laboratorije ali oddelke. Na zalogi imamo tako največ štiri različne vrste čipov (variante 35 ns nisem upošteval, ker do sedaj nisem opazil občutne cenovne razlike med variantama 25 ns in 35 ns). V silo lahko z GAL16V8 nadomestimo tudi nekaj eksotičnih vezij serije 74LSXXX, npr. z GAL16V8 lahko realiziramo 74LS688, 74LS373, 74LS563. Naj omenim še eno lastnost GAL-ov, to je zaščita pred nezaželenimi konkurenti. Tako kot druge PAL lahko tudi GAL zaščitimo pred nezaželenim kopiranjem in če nam bo že kdo hotel prekopirati vezje, si bo moral vzeti precej več časa, kot če bi uporabil »klasična« logična vezja. Žal pa so tudi pirati iznajdljivi in lahko naročite tudi program, ki ob znanem tipu PAL dešifrira njegovo funkcijo, s tem pa tudi vsebino. GAL so od zunaj vsi enaki, nasprotno je njihova zgradba popolnoma različna.

Programska orodja za programiranje PLD

PAL lahko sprogramiramo tako, da sami odtipkamo bitni vzorec datoteke JEDEC in nato s programatorjem sprogramiramo PLD. Datoteka JEDEC je standardni format za programiranje PLD. Ta zapis morajo prepoznati vsi programatorji PLD. To je zelo zamudno in mučno opravilo, ki zahteva veliko natančnosti, saj napačno odtipkan bit pomeni popolnoma drugačno funkcijo in s tem tudi nepredvidljivo delovanje. Druga, eleganntnejša in dosti dražja pot je uporaba enega od močnih »logičnih prevajalnikov«
PALASM
ABEL
ali CUPL

Namen teh prevajalnikov je jasen: ti sintaktično pravilno oddtipkamo logične funkcije, prevajalnik nam generira datoteko JEDEC. Vsi ti prevajalniki imajo še eno lepo lastnost: predno PLD sprogramiramo, lahko preverimo njegovo delovanje s simulatorjem, ki je integralni del »ogrodnih prevajalnikov«. Ta možnost nam omogoča, da z relativno poceni orodjem v zelo kratkem času sami skonstruiramo svoj mikroračunalnik, krmilnik ali kakšno podobno napravo. Ves postopek načrtovanja vezja, od pisanja izvorne datoteke do simuliranja delovanja, prikazuje listing 1a, b, c, d. Listing 2 ponazarja, kako preprosto in pregledno lahko zapisujemo za neizkušene zelo komplicirane funkcije. Če primerjamo listing 3 z listingom 1, opazimo nekaj sintaktičnih razlik med posameznimi prevajalniki.



Slika 5: Nekaj predstavnikov vezij PAL. V tabeli 1 si oglejte pomen oznak. Črke A, B in A-2 označujejo hitrost ali porabo posameznega PAL.

Programatorji za programiranje PLD

Menim, da obstajata dva razreda programatorjev

Eni so tisti, ki so v cenovnem razredu precej nad 10.000 DEM. To so predvsem t.i. »industrijski programatorji« znanih proizvajalcev npr. STAG DATA I/O. Qwerty ali Programmable Logic Tech. Nekateri proizvajalci PLD vam v primeru, da njihovih čipov ne morete sprogramirati s programatorji omenjenih proizvajalcev celo zamenjajo PLD z novimi.

Drugi so tisti v cenovnem razredu pod 4990 DEM. Ti niso »industrijski« in če programirate čipe s temi programatorji se ob morebitnem uničenem PLD zamislite nad svojimi skromnimi naložbenimi možnostmi.

Tudi sam uporabljam enega teh izdelkov in za zdaj nimam slabih izkušenj. Nasprotno programator lahko sprogramiram tako, da mi potem ko mi je sprogramiral GAL, še preveri, kako deluje. To pa je tudi ena od značilnosti programatorja višjega cenovnega razreda.

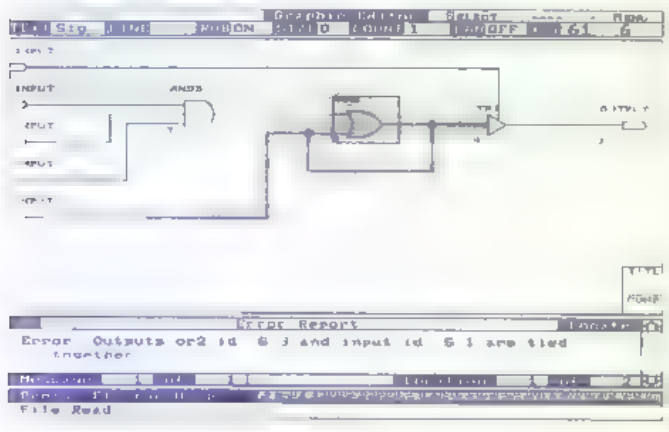
Uporaba PLD

Skoraj vse, kar naredimo s klasičnimi vezji npr. serije 74LSxxx, lahko naredimo tudi s PLD in nasprotno. Sam uporabljam PLD takrat, kadar želim izkoristiti univerzalnost vezja zaradi prostorske stiske ali zaradi cenenosti. Uporaba PLD je smotrna, če z njimi zamenjate 3 do 5 klasičnih vezij 74LS. Univerzalnost vezja se po mojem mnenju kaže v tem, da lahko eno in isto vezje (na enakem tiskanem vezju) deluje z dvema različnima vodiloma. Deluje na primer z vašim lastnim vodilom ali ko drugače sprogramirate PLD, z enim od vodil poznanih proizvajalcev. Prav tako se lahko univerzalnost kaže s tem, da lahko za različne pomnilniške konfiguracije v procesnem računalniku namesto prevezav uporabite PLD, kar je še zlasti koristno, kadar uporabljate t.i. »in system programmable PLD«. Procesor ali majhen PROM lahko med ➧

Tabela 1: Pomen oznak PAL vezij

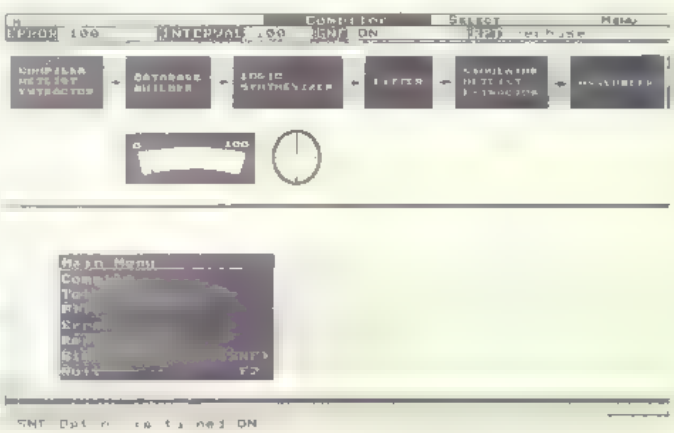
Oznaka PAL vezja	Izhodna funkcija
(m)A(n)	Programabilna interna aritmetika
(m)C(n)	Možna sta izhod in njegov komplement
(m)H(n)	Izhod je aktiven H logična 1
(m)L(n)	Izhod je aktiven L logična 0
(m)P(n)	Izhod s programabilnim nivojem aktivnega stanja
(m)R(n)	Izhod ima flip flop na izhodu - skupen clock signal
(m)RA(n)	Izhod z flip flopi in asinhronim clock signalom
(m)RP(n)	Izhod z flip flopi in programabilno polariteto
(m)RX(n)	Izhod z flip flopi in AND vrata povezana z EXOR
(m)V(n)	V izhodu je makro celica
(m)VX(n)	V izhodu je makrocelica, AND vrata so povezana z XOR vrati
(m)X(n)	AND vrata so povezana z XOR vrati
(m)	maksimalno število vhodov v PAL
(n)	maksimalno število izhodov iz PAL

Prim.: PAL20L8 ima 24 nožic, in če želimo imeti 20 vhodov sta nam za izhode na voljo le 2 nožici. Dve nožici sta uporabljeni za napajanje.



Slika 6a in b. a. Grafični editor za načrtovanje vezij PLD, b. Prevajalnik med »delom«.

Slika 6a



Slika 6b

delovanjem spremeni/preprogramira zgradbo in s tem delovanje PLD! To je tudi ena od možnih poti, kako pocani zaščititi svoje programe. Prav tako se PLD obnesejo v razvojnih oddelkih saj lahko manjše projekte namesto s prototipi razvijate direktno s končnim tiskanim vezjem, morebitne napake ali izboljšave naknadno popravite z nekoliko drugače sprogramiranimi PLD, ne da bi pri tem »rezali« in kako drugače »preurejali« tiskana vezja.

Trendi razvoja PLD

PLD so se razvijali od PROM do PAL, ki je pomenil najboljše razmerje med uporabnostjo, hitrostjo in ceno. Prehodni časi so se spustili s cca. 40 ns na komercialno dosegljivih 15 ns in pred enim letom še laboratorijskih 7 ns, kar je primerljivo s serijo 74F standardnih logičnih vezij. Poraba se giblje med 200 in 500 mW. Po drugi strani pa se kompleksnost PLD stopnjuje. V enem PLD je »skritih« dve ali več vezij PAL.

Proizvajalci PLD izdelujejo tudi kompleksne programske pakete, ki pomagajo uporabniku načrtovati vezja s PLD tega ali onega proizvajalca. Ti programski paketi so podobni ORCAD ali PCCAPS. Naše vezje nismo klasično z NAND, OR, inverterji ipd. (slika 6a). Nato ga damo v obdelavo prevajalniku, ki nam na najugodnejši način skomprimira vezje v takšno obliko, da nameato kopice klasičnih vezij uporabimo manjše število PLD (slika 6b). Skoraj vsa moderna vezja PLD so reprogramabilna, večina jih je vrste »in system programmable«. Eno od njih, proizvaja ga XILINX, je možno med delovanjem celo nadzorovati ali deluje pravilno ali ne. Vsakdo, ki se vsaj malo spozna na načrtovanje procesnih sklopov, je prav gotovo že opazil prednosti, ki jih ponuja »mlajša« generacija programabilnih vezij.

Če pomeni ena slika več kot tisoč besed, potem pomeni gram prakse več kot tona prebranih knjig. Zato ta sestavek daje splošen oris, kaj so PLD, kje in kako jih lahko uporabimo. Vsakdo, ki da kaj na svoj razvoj in ki želi s svojimi izdelki uspeti tudi v tujini, se bo moral spriazniti z uporabo PLD, predvsem tistih »mlajše« generacije. PAL in GAL pomenijo prijeten uvod v veliko zahtevnejše načrtovanje kompleksnejših PLD »mlajše« generacije. Zato se splača investirati nekaj denarja in nabaviti programator za PLD ter narediti nekaj izdelkov, saj cca. 2500 DEM kolikor stane odličen programator nižjega cenovnega razreda v naši državi, sploh ni prehud strošek. S pridobljenim znanjem boste morda lahko tudi nekoliko »preprogramirali« strojno opremo kakšnega tujega proizvajalca računalniške opreme, jo prilagodili svoji aplikaciji in s tem prihranili veliko časa in denarja.

Natančen opis dela s PLD bi verjetno močno presegel prostorske in tudi tematske okvire revije, zato se lahko interesenti za podrobnejše informacije, demonstracije že narejenih izdelkov ali pomoč pri nakupu PLD ali programatorjev obrnejo na naslov **Primož Pogačnik, Bezenškova 29, 61000 Ljubljana**

Listing 1a

```
                                    PLD
                                    PIN
                                    RSO
                                    RS1
                                    RS2
                                    RS3
                                    IOSEL
                                    INTMASK0
                                    INTMASK1
                                    LDO
                                    LD1
                                    CPURES
                                    RFSH
                                    MREQ
                                    IORQ
                                    LA13
                                    LA14
                                    LA15
                                    SIOADR
                                    GND

Pin 16 =  INTMASK0;
Pin 17 =  INTMASK1;
Pin 15 =  RS1;

/* PAL za potrebe ...a bele tiranje pomnilniških IC ge vmesnik
za 8085/8088 ...nosti : Miha Rus */

RS0 = ...  LA14  ...  ...  MREQ & RFSH;
                    /* ...branih je 16 K pomnilniških blokov */

RS1 = !LA15 & !LA14 & !LA13 #
      !LA15 & !LA14 &  LA13 #
      !LA15 &  LA14 & !LA13 #
      !LA15 &  LA14 &  LA13 #
      LA15 &  ...  ...  & CPURES & MREQ & RFSH;

                    /* ...branih je 32 K pomnilniških blokov 2,3,4,5 */

RS2 = !LA15 & !LA14 & LA13 &  CPURES & MREQ &  RFSH;

                    /* Izbranih je 8 K pomnilnika   blok 6  */

/* ...  ...  ...  
```

```
                    Chip Diagram

                 ************     ************
                 *              * *             *
              ****                              ****
     LA12     * 1                               24 *  VCC
              ****                              ****
                 *          SELECT               *
              ****                              ****
     LA13     * 2                               23 *  'CPURD
              ****                              ****
                 *                               *
              ****                              ****
     LA14     * 3                               22 *  'RS0
              ****                              ****
                 *                               *
              ****                              ****
     LA15     * 4                               21 *  'RS3
              ****                              ****
                 *                               *
              ****                              ****
     'LDO     * 5                               20 *   RS2
              ****                              ****
                 *                               *
              ****                              ****
  'CPURES     * 6                               19 *  'INTMASK1
              ****                              ****
                 *                               *
              ****                              ****
     'RFSH    * 7                               18 *  'SIOSEL
              ****                              ****
                 *                               *
              ****                              ****
     'LD1     * 8                               17 *  'IOSEL
              ****                              ****
                 *                               *
              ****                              ****
     'IORQ    * 9                               16 *  'INTMASK0
              ****                              ****
                 *                               *
              ****                              ****
     MREQ     * 10                              15 *  'RS1
              ****                              ****
                 *                               *
              ****                              ****
     LA11     * 11                              14 *   MI
              ****                              ****
                 *                               *
              ****                              ****
      GND     * 12                              13 *  SIOADR
              ****                              ****
                 *                               *
                 *******************************
```

Listing 1c

```
*Izpis je zapis simulacijskih podatkov*/
$MSG
$MSG        LLLLLMRCISCMLL   RRRRSIII ;
$MSG        AAAALRFPOIP1DD   SSSSIONN ,
$MSG        11111ESUROU 01   01230STT
$MSG        543210HRQAR          SEMM"
$MSG              E DD           ELAA";
$MSG"             5 R            L SS";
$MSG"
```

```
 xxxxxxxx xxxxxx   ********
 ------H  ,,xxxxx  ********
 ------111xxxxxx   ********
 ---1 1 ,1,xxx x   ********
 ---- 1 1  xxxx   ********

 1,xxx x1<  xx---  ********
   1 xx1x     x--  ********
 1 ,xx,x1   x  -   ********
   1x,, 5   xx     ********
```

Listing 1d

/*To so rezultati računalniške simulacije. Z njimi

ali ne*

```
        Simulation Results

      LLLLLMRCISCMLL   RRRRSIII
      AAAALRFPOIP1DD   SSSSIONN
      11111ESUROU 01   01230STT
      543210HRQAR          SEMM
            E DD           ELAA
            5 R            L SS
                             ))
                             01
 ----1  xxxxxxx xxxxxx   H#HHHHHH
 ----A- H H  ,,,xxxxx   L#HHHHHH
 ------  H 1,1xxxxx     H#L HHHH
 ------  010000111XXXXX  H#LHHHHH
 ----H   ,,1 H ,,xxxxx   H#LHHHHH
 ----^   1J0000111XXXXX  H#LHHHHH
 ----4^  1010101111XXXXX  H#HLHHHH
 ----E   1 xxx, ] ,xx     ,#HHHH
 ----2   ,1xxx,,1<,xx1    H#HHHHH
 ------  ,'xx1x, ,xx,     H#HHHH#H
 ------  1xxx ,  ,,,,,,   H#E HHHR
 ------  0XXXX1X1O,XXOO   H#HHXHHH
 ----4,  X,xxxjx1 ]xx,    H#HH0HH
 ----5   ----  ,z, ,zx,    ,#H HHH
```

Listing 2

```
*****************************************************************
*                    AL 20R4 B                                  *
*****************************************************************

        ,,,od,,

Pin 1  = CLK20;                        /*Izhodi*/
Pin 2  =  DPRAM;
Pin 3  =  CRAM;                  Pin 15 = VMDTACK;
Pin 4  =  LOCDB;                 Pin 19 = 'LDEL1;
Pin 5  =  VMEDB;                 Pin 18 = 'VDELO;
Pin 6  =  VMEEN;                 Pin 17 =  VDEL1;
Pin 7  =  'VMESEL1               Pin 20 = 'LDEL0;
Pin 8  =  DTACKID;               Pin 21 = NC;
Pin 9  =  'CST;                  Pin 16 =  LOCDTACK1;
Pin 10 =  DTACKST;               Pin 14 = 'DTACK;
Pin 11 =  EVMEP;                 Pin 22 =  CEN;
Pin 13 = GND;
Pin 23 = 'DIRA;
```

```
        * ,,,, end b*
/* Imena vhodov so v tem primeru popolnoma nepomembna, prav tako
tudi  same funkcije, pomembno je, da vidimo kako pregledno  lahko
zapišemo  same funkcije  Kompleten sistem enačb je del  ,  ,,,,
sistema,  ki  je  poskrbel za  pravilno  delovanje  ,,,,,,,,  ,,
dvojnim  dostopom.  Za lazje  razumevanje  so  uka,,  ,  ,  ,  ,  ,  ,
                                                    ,,,,,,,,
```

Listing 3.

```
module   FLIPFLOP
title    ' Basic Flip-flop example
         By Derrick Tutman 13 July 1987
         SGS THOMSON Microelectronics

         " device declaration

         " location keyword    device code
           U502     device      'P16V8R

         " pin declaration

         " RS latch
           S,R,QST,QSC     pin 2,3,19,18;

         " JK flip-flop
           J,K,QJT,QJC     pin 7,8,13,12;

         " T flip-flop
           T,QTT,QTC       pin 5,17,16;

         " D flip-flop
           D,QDT,QDC       pin 6,15,14;

         " Control
           CLK,PR,CLR,OE   pin 1,4,9,11;

equations
         " RS flip-flop
           QST  =    !S # (R & QST);
           QSC  =    !R # (S & QSC);

         " JK flip-flop
           QJT  :=   PR # (J & QJC & !CLR) # !K & QJT & !CLR);
           QJC  :=   CLR # (!J & QJC & !PR) # (K & QJT & !PR);

         " T flip-flop
           QTT  :=   PR # (!CLR & !T & QTT) # (!CLR & T & QTC);
           QTC  :=   CLR # (!PR & !T & QTC) # (!PR & T & QTT);

         " D flip-flop
           QDT  :=   PR # (D & !CLR);
           QDC  :=   CLR # (!D & !PR);

test_vectors  'Test RS latch'
        ( [S,R] -> [QST,QSC] )
          0 0   ->   X   X
          1 0   ->   0   1
          0 1   ->   1   0
          1 1   ->   X   X

test_vectors  'Test JK flip-flop
        ( [CLK,CLR, PR, J   K    ]  ->  QJT QJC
          C   0   1   X   X      >     X   X
          C   X   0   X   X      >     1   0
          C   0   0   1   X      >     0   1
          [ C   0   0   0   0    >     0   1
          [ C   0   0   0   1    >     0   1
          C   0   0   1   X      >     0   1
          [ C   0   0   0   0    >     0   1
          C   0   0   X   1      >     1   0
          [ C   0   0   0   1    >     0   1

test_vectors  'Test T flip-flop'
          [CLK CLR  PR  T    ->  QTT QTC
          C   0   1   X    ->   X   X
          C   X   0   X    ->   0   1
          C   0   0   0    ->   0   1
          C   0   0   1    ->   1   0
          C   1   0   X    ->   0   1
          C   0   0   0    ->   0   1
          C   0   0   1    ->   1   0
          C   0   0   1    ->   1   0

test_vectors  'Test D flip-flop'
          CLK CLR  PR  D    ->  QDT  QDC
          C   0   X   X    ->   0    1
          C   1   0   X    ->   1    0
          C   0   0   0    ->   0    1
          [ C   0   0   1    >   1    0
          C   0   0   1    >    1    0
          C   0   0   0    >    0    1
end FLIPFLOP
```


RAČUNALNIKI,
RAČUNALNIŠKI
INŽENIRING
IN PERIFERNA OPREMA

PERI HARD

Omorika 11, p.p. 5030
41040 ZAGREB

Dragi kupci izdelkov PERIHARDA in tisti, ki to še niste!

Za jesen smo vam pripravili nekaj NOVEGA!

Zakon vam zagotavlja zaščito pri delu, toda ali veste, kaj vas vsak dan ogroža in zakaj vas bolijo glava in oči?

Zaradi ZASLONA vašega računalnika. Zato smo v sodelovanju z najbolj znano ameriško firmo pripravili ponudbo ZAŠČITNIH FILTROV, ki poleg drugega odpravljajo statično elektriko, ščitijo pred nizkofrekvenčnimi žarčenji, povečujejo kontrast slike.

Naj vas spomnimo še na naš dosedanji asortima:
- računalnik PC XT z 12 MHz in brez čakalnega stanja
- računalnik PC AT 80286 in 80386
  zaščitne antistatične prevleke za računalnike, tiskalnike in drugo opremo
- stojala iz vlaknatega stekla za tiskalnike.

Ustrezemo lahko vašim posebnim zahtevam glede hardvera, vam pomagamo pri izbiri softvera, po želji sešijemo prevleke, skratka, zagotovimo, da boste hitrejše in udobneje delali.

Pokličite nas na telefonsko številko (041) 267-241 vsak delovni dan od 7. do 14. ure, ob sobotah pa na številko (041) 264-364.

WEST
PROFESSIONAL
COMPUTER
SYSTEMS

tmh PAJK ZORAN
Schwanthalerstr 122
8000 München 2
tel 089-501274
telex 5218172 merk

XT-TURBO
- 8088 10 MHz CPU
- RAM DO 1 MB NA PLOŠČI
  360 KB GIBKI DISK
  MULTI I/O Z URO GAME SERIAL, PARALEL PORTOM
- HERCULES KARTICA
- PROFES TIPKOVNICA S 102 TIPKAMA
- 14" MONOCHR MONITOR

998 DEM

AT-TURBO
80288 SPEED DO 18 MHz
- RAM DO 1 MB (DO 4 MB)
- 360 KB GIBKI DISK
  MULTI I/O Z URO, GAME, SERIAL, PARALEL PORTOM
  HERCULES KARTICA
- COMBI CONTROLLER
  PROFES TIPKOVNICA S 102 TIPKAMI
- 14' MONOCHR MONITOR

1595 DEM

386-SYSTEM
- 80388 20 MHz CPU
- RAM KARTICA ZA 1, 2, 4, 8, 10 ali 18 MB PO ŽELJI
- 1,2 MB GIBKI DISK
- SERIAL/PARALEL PORT
  COMBI CONTROLLER
  HERCULES KARTICA
- PROFES TIPKOVNICA, S 102 TIPKAMA
- 14' MONOHR MONITOR

3150 DEM
- EGA + MONITOR

3850 DEM

Vse računalnike so testirali
Garancija 1 leto.
Katalog z dodatno opremo (MAIN BOARD, vse vrste kartic, trdih diskov monitorjev, tiskalnikov) na vašo željo.
Možna konfiguracija sistema po želji.
Izvozne cene
Popust za šole in študente

SKORAJ NI PISALNEGA STROJA ALI TISKALNIKA, ZA KATEREGA VAM NE BI MOGLI PONUDITI USTREZNEGA PISALNEGA TRAKU V KASETI

Dandanes v Jugoslaviji prodajamo in uporabljamo več kot 50 različnih vrst pisalnih strojev in več kot 70 različnih vrst tiskalnikov:
vsak od njih zahteva primeren pisalni trak v kaseti.

Imamo pa le enega domacega proizvajalca, ki ponuja pisalne trakove v kasetah za skoraj vse vrste pisalnih strojev in tiskalnikov.
To je

aERO

proizvajalec, znan po svoji poslovnosti, resnosti, inovativnosti, tehnološki prodornosti, lastnem razvoju, kakovosti, strokovnosti pa tudi velikosti.

PISALNE TRAKOVE AERO ZAHTEVAJTE PRI VAŠEM DOBAVITELJU ALI SERVISERJU

IBC computer equipment srl

DUTY FREE SHOP

34141 TRIESTE – VIA MATTEOTTI 52/A – TEL. 040/733395 – TELEFAX 040/733398

IZREDNA PRILOŽNOST!

V našem računalniškem centru v TRSTU nudimo po najugodnejših cenah popolno izbiro računalnikov in opreme

XT AT 386 IBM kompatibilne sisteme, tiskalnike telefonske modeme ITALTEL, monitorje trde diske NEC skenerje, diskete ..

XT že od 828 100 ITL (1135 DEM)
AT že od 1 236 300 ITL (1695 DEM)
386 že od 1.536 650 ITL (3480 DEM)
MANNESMANN TALLY vrhunski tiskalniki že od 299.000 ITL (400 DEM)

Za vse naše računalnike skrbijo v 12-mesečni garancijski dobi in izven nje strokovnjaki **ARNE computer service** v LJUBLJANI ki Vam nudijo tudi brezplačne nasvete.

ARNE COMPUTER SERVICE

Keržičeva 20
61210 LJUBLJANA
tel. (061) 59-785

E P R O

Nade Ovcakove 9
61111 Ljubljana
tel. 061 34 56 22

specializirana obrtna zadruga Ljubljana

ŽELITE VZPOSTAVITI RAČUNALNIŠKO ZVEZO? KOMUNICIRATI PO TELEFONSKIH LINIJAH Z DRUGIM RAČUNALNIKOM? ZMANJŠATI UPORABO TELEFONA! NAMESTO KLASIČNE UPORABLJATI ELEKTRONSKO POŠTO?

RAZVILI IN IZDELALI SMO

MODEM MDD 2123
MODEM MDD 2122
MODEM MDD 2122 PC
MODEM MDD 21 T(Tanjug)

Pri konstrukciji smo upoštevali najnovejše tehnološke dosežke. Rezultat tega je kakovost, zanesljivost in nizka cena. Modemi so v samostojnem ohišju in kartični za vgradnjo v računalnik. Posebna izvedba je izdelana za Tanjug ki zamenjuje teleprinter. Modemi podpirajo CCITT in Bell standarde. Hitrost prenosa je 300 do 2400 bits/s asinhroni polni dupleks). Modemi imajo atest PTT.

Vse informacije
SOZ »EPRO« LJUBLJANA, N. Ovčakove 9,
tel. 061 345 622, fax 061 348 090

Časopis: Crazy Compi

Prva številka bo izšla septembra. V njej boste našli veliko prispevkov o YU soft p ratski sceni opisi najnovejših iger mape rešitve in nasvet nagradna igra top estvice, presenečenje

Časopis lahko naročite po pošti ali te-lefonu

✉ **Igor Trpčević, Bele Njive 29, 21000 Novi Sad,** ☎ **(021) 52- 289 III 619-721**

C 64: Sprite cracker

To je program za vse ki se ukvarjajo z razbijanjem spremnjanjem in izdelovanjem introjev Rabi iskanju in spreminjanju sprajtov v introjih al igrah. Omogoča delo z enobarvnimi a i večbarvn mi sprajti. kopiranje, zapisovanje obračanje, brisanje. povečevan,e, pomanjševanje Program je lahek za delo in ga lahko uporabljajo tudi začetnik. Nameščen je na lokaciji 49152 (C000) Ponujamo tudi veliko izbiro intro editorjev (več kot 80) z introji najbolj znanih tujih in domačih p ratskih skupin. Delamo tudi vaše intro je po želji naročnika.

✉ **C. C. S. – Computer Copy Studio. Duško Kramanović, 72220 Zavidovići, Naselje solidarnosti 5,** ☎ **(072) 872-572.**

PC XT/AT: BT – 1

Program rabi za obdelavo podatkov dobljenih z merjenjem krvnega tlaka pri osebah s povišanim krvnim tlakom

V programu so pokrita naslednja področja dela

– vpis podatkov o pacientih (ime, priimek, poklic)

– vpis rezultatov merjenj (10 merjenj)

diagnoza (grafični prikaz merjenj teoretična diagnoza).

Delo s programom je olajšano z uporabo menijev Po potrebi progam prilagodim naročniku. Prav tako izdelujem programe po naročilu za računalnike PC XT, AT

✉ **Dsoft, Dubravko Penezić, 41090 Zagreb, Drage Gervaisa 11.**

Atari ST: A.O.P.T.A.

Program rabi za obdelavo podatkov ki se pojavljajo pri delu turistične agencije Obdeluje naslednja področja

– finančo poslovanje (poslovne knjige statistike)

– izleti (predprijave vplačila odpovedi statistika)

adresar in rokovnik (komunikacija z internim uro)

informacije (koledar), prazniki hoteli razstave).

Delo s programom je olajšano z roletnimi (drop-down) meniji in opcijami za pomoč Po potrebi program prilagodim zahtevam uporabnika. Prav tako izdelujem programe po naročilu za računalnike atari ST

✉ **Dsoft, Dubravko Penezić, 41090 Zagreb, Drage Gervaisa 11.**

IBM, PC/XT/AT: Clipper procesor

Skrajšajte si čas za izdelavo softvera. prihranite si živce in denar neposredno od avtorja s nabavite Clipper procesor

– obdelava do štirih programskih načinov naenkrat

– udobno oblikovanje in startanje clipperskih in povezovalnih pozivov prek menijev ne da bi morali iz programa

neposredno klicanje ukazov programa DOS, EXE in BAT ne da bi morali iz programa

lahko in prožno oblikovanje datotek DBF, NTX, LBL, FRM itd. neposredno iz programa (podobno Assistu)

– vse na enem mestu opremljeno z meniji in bogato pomočjo

Poleg programa dajem tudi izvirno verzijo programa, pisano v Clipperju ki je lahko uporabite kot dobro dopolnitev navodilom in kot svojevrsten učbenik Program je za računalnike IBM PC/XT/AT, v PC ali MS-DOS. verziji 3.2 in novejših zaželeno pa je, da je računalnik opremljen s 640 ali več K RAM in trdim diskom

✉ **Ranko Rašeta, M. Oreškovića 1a, 54109 Višnjevac,** ☎ **(054) 803-142.**

C 64: Razbijaški komplet

Predstavljamo svoj program za definiranje gibljivih sličic in znakov Definicija 1.0 ma vdelane opcije za risanje gibljivih sličic (do 10 sličic). prav tako pa opcije za snemanje in nalaganje znakov in gibljivih sličic V izvirni verziji obstaja nabor znakov intro skupine Abyss. naročnik pa lahko zahteva katerikoli nabor znakov Razen izvirnega programa ponujamo tudi niz razbitih in urejenih intro editorjev že znanih razbijaških skupin in pomoč pri razbijanju različnih introjev. Zahtevajte razbijaški komplet definicija 1.0. 5 monitorjev (posneto na različnih nosilcih), 20 intro editorjev razbijalec introjev Drum Maker (za glasbo). Speach Master (črkuje angleško). Final Hunter (še en izviren program, ki ga uporabljamo za izrisovanje slik).

✉ **SAC soft, Vladimir Ljubibratić, Spitska 5a, 88000 Mostar,** ☎ **(088) 412-809**

C 16, 116, +4: Video titles v 1.0

Ta program je sestavljen iz dveh delov. V prvem je rutina za definiranje YU črk, ki jih lahko uporabljate v vaših programih. pisanih v bas cu Drug del je izključno za naslavljanje filmov Vpisati je mogoče največ veliko naslovov k lahko spreminjajo barvo, izbrano iz palete s 121 odtenki. Vtipkane naslove lahko posnamemo na kaseto ali disketo in jih kasneje naložimo. Obstaja tudi možnost vračanja naslovov, prav tako pa možnost vpisovanja vašega znaka, telefonske številke in podobno. ki se pojavljajo ali izgubljajo z zaslona, kadarkoli s to zaželite

Na računalnik lahko priključite tudi video rekorder To naredite po shemi, ki je bila objavljena v Mojem mikru maja 88. Poleg programa dobite tudi navodila, ki pa niso nujno potrebna.

Kmalu bo na voljo nova in bistveno boljša verzija

✉ **Koko Bit Software, Zoran Stojković, Dušanova 82, 11000 Beograd,** ☎ **(011) 635-057**

C 64: Adresar

Ta program je namenjen shranjevanju imen naslovov in telefonskih številk. Program je enostaven. Najprej vnesete

Prve ocene: treba bo v šolo programiranja

Vse kaže, da je bila ideja o recenzijah programov, ki jih ponujate v rubriki Domača pamet pametna. V uredništvo je namreč prispelo že veliko programov in recenzije prvih med njimi lahko prebarate že v tej številki. Kar so se naši sodelavci pri pisanju znašli pred skoraj enakimi ležavami, smo sklenili, da bomo način ocenjevanja v prihodnji številki malce spremenili. Pokazalo se je namreč, da večino avtorjev programov doleti iste težave. Da ne bi v vsaki recenziji na dolgo in široko razlagali zakaj in kako je program prijazen ali neprijazen z uporabnikom, kaj in kako bi se dalo dodati in spremeniti ter podobno, bomo odslej v recenzijo opisali, kaj program dela (ali naj bi delal), nato pa s točkami od 0 do 5 ocenili naslednje

- idejo (ali je program kaj novega ali pa je stota različica že videnega)
- izvedbo (napake v delu nepotrebna počasnost)
- enostavnost dela s programom (meniji, komentarji, opozorila)
- dokumentacijo (navodila v programu, ali posebej)
- vrednost (ker večino programov avtorji prodajajo, bomo skušali oceniti, ali je program vreden toliko, kolikor avtor zahteva zanj).

Upamo, da bomo tako prihranili nekaj sivih las recenzentom in hkrati nekaj dragocenega prostora v reviji. Upoštevati morate tudi, da nekateri programi iz razlogov, o katerih so primerni za oceno. Avtorje takih programov že vnaprej prosimo za razumevanje. Posiano gradivo jim bomo vrnili s kratko pripombo, zakaj ponujeno ne pride v poštev za recenzijo

Uredništvo

TOM ERJAVEC

Naslov programa: INVEST
Računalnik: IBM PS/2
Avtor: Franc Prelog, ing. el. energ
Elektrodistribucija Ptuj

Program INVEST je namenjen izračunavanju investicijskih stroškov pri gradnji industrijskih objektov. V podatkovni bazi vzdržuje podatke o objektih, delovnih in materialnih normah, ceniki materialov in šifrant objektov. Ažuriranje cen je lahko ročno, ali pa avtomatizirano s polnjenjem podatkov iz centralnega računalnika

INVEST vzdržuje za vsak objekt datoteko postavk. Normativ dela in normativ materiala sta vsak v svoji tabeli, ki ni omejena po dolžini. Cene materialov se polnijo iz cenika, ki si ga lahko uporabnik priskrbi iz centralnega sistema (v primeru Elektrodistribucije) izračun investicije sledi z postavk, ki so bile vnešene v datoteko kakega objekta. Material za investicijo se avtomatsko sortira.

Uporabnik izbere datoteko, ki mu pomeni kak objekt. V njej dodaja in ažurira postavke, tako dela kot materialov. Določa vrsto postavke in količino, vrsto prevozov, kategorijo terena (težavnost). INVEST zbere vse potrebne materiale v urejen seznam, izpiše vse postavke v obliki dokumenta v datoteko ASCII za urejevalnik besedil in izpiše seznam potrebnih materialov. S tem je del dokumentacije projekta v grobem izdelan.

Ker nisem specialist za investicije, ne morem podati realne vsebinske ocene programa, iz materialov o pripravi projekta, ki mi jih je razgrnil avtor, pa vsekakor sledi, da INVEST močno pocenostavi in pospeši pripravo dokumentacije projekta.

Avtor je program INVEST v prvi vrsti naredil zase, ker mu olajša redno delo. Zaradi tega je program nedvomno prilagojen njegovemu konkretnemu delovnemu okolju. Vsekakor kaže pohvaliti avtorjev pristop, saj je v nekaterih pogledih naredil aplikacijo zelo korektno (igra barv na zaslonu glede na pomembnost podatka)

Menim, da INVEST ta trenutek še ni primeren za distribucijo drugim porabnikom. Ker je avtor računalniški samouk, se to pozna tudi izdelku, ki ne sledi standardom komunikacije med uporabnikom in programom. V zaslonih niso opisane tipke za klicanje specifičnih funkcij, niti ni standardne pomoči. Zato bi bil uporabnik prepuščen ugibanju.

Distribucija ta hip niti ni želja avtorja. Njegov namen je predvsem spodbuditi druge inženirje v njegovi stroki, da bi spoznali koristnost računalniškega reševanja del v projektiranju in da bi njegov model morda uporabili za načrtovanje novega programskega proizvoda, ki pa bi bil splošno uporaben v tej veji industrije. To seveda potegne za seboj tudi neizogibno šolanje kadrov, saj ljudje, ki ne poznajo uporabniškega računalništva, danes postajajo znova »nepismeni«. Sicer pa tudi avtor sam bi po enem ali dveh tečajih kreativnega programiranja svojo aplikacijo gotovo lahko predelal za širšo uporabo. Nedvomno je na najboljši poti, saj je poleg INVESTA pripravil še nekaj drugih aplikacij za uporabo v svoji stroki (npr. za izračun padcev napetosti, za kratkih stikov v nizkonapetostnem omrežju).

FRANC RANT

Naslov programa: Učimo angleški
Računalnik: C 64
Avtor: prof. Dejan Jelačić, Lenjinova 2B/VI, 71000 Sarajevo

Razveselilo me je, da se je končno nekdo (klub razmeram na našem trgu) odločil napisati izobraževalni program. Poleg tega pa je ta nekdo še profesor angleškega jezika z dolgoletnimi izkušnjami. Program (pravzaprav paket programov) je zelo obširen (okrog 240 K). Obravnava čase (Tenses) in glagolske oblike, celo precej nepravilnih glagolov je vključenih. Vsega skupaj je devet lekcij (units), in ponavljanja (Revisions) in en končen test. Obravnava: Simple Present, Present Continuous, Present Perfect, Present Perfect Continuous, Past, Past Continuous, Past Perfect, Past Perfect Continuous, Future, Future Continuous, Future-in-the-Past, Future Perfect, Conditional 1 & 2 & 3, Perfect Infinitive in Passive voice.

Vsaka lekcija (razen pete, ki ima test posebej) je cela učna ura, saj vsebuje popolno razlago v našem jeziku in tudi preverjanje znanja. Razlaga je zelo pestra, zanimiva življenjska, vsebuje veliko nasvetov, primerov, celo pregovorov (ko so tudi prevedeni) in zanimivosti. Na koncu vsake lekcije izbiraš med ponovitvijo razlage o katerikoli času (iz danega programa) in preizkusom znanja (ki se nanaša samo na dani program). Vsak test vsebuje 10 stavkov z glagoli v infinitivu. Napisati moraš pravilno obliko glagola. Če sam stavek ni dovolj jasen, je dodana tudi razlaga. Poleg tega so v paketu tudi tri programi za ponavljanje, ki se nanašajo na vse prejšnje snov. Vsak vsebuje dodatnih 20 primerov.

Zdaj pa še nisto, kar me moti. V vsakem testu pokaže pravilno rešitev, če je nisi znal. Žal to stori šele na koncu 10. (20.) vprašanja namesto sproti. Odgovor mora biti zelo natančen, npr. v rešitvah z dvema besedama je med njima lahko le en presledek, napisane morajo biti v polni obliki (IS NOT, ne ISN T) in z malimi črkami (razen na začetku stavka). Običajno zahteva samo glagol, le pri vprašalnih oblikah še zaimek, kar učenca bega. Angleški tekst v razlagi in popravku v testih bi lahko bil označen (npr. inverzno). Lepo bi bilo, če bi vsak test vsaboval več naborov vprašanj, ki bi se pojavljali naključno ali po izbiri. Kar je v programih veliko besedil, bi jih verjetno bilo smotrno dati v datoteke (predvsem v deskriptivni verziji). V lekcijah sem pogrešal tudi naše črke. Lekcije spremlja zvok, ki pa je zelo reven, predvsem v prvih programih

REVIJA MOJ MIKRO IN INEX PA MARIBOR

do konca leta organizirata obisk naslednjih sejmov in svetovnih razstav:

EMO **12.–20. 9. 1989 HANNOVER**
Evropska razstava strojnega orodja z udeležbo z vsega sveta, del razstave je tudi:
CAD/CAM – računalniško podprti sistemi za oblikovanje in izdelavo

B.I.T. KOMPAKT 89 **1.–4. 10. 1989 FRANKFURT**
Sejem pisarniške in računalniške opreme

ITU – COM 1989 **3. do 8. 10. 1989 ŽENEVA**
Svetovni simpozij in razstava elektronskih medijev

SYSTEMS **16.–20. 10. 1989 MÜNCHEN**
Računalniki in komunikacije – Mednarodni kongres uporabnikov in Mednarodni trgovski sejem

PRODUCTRONICA **7.–11. 11. 1989 MÜNCHEN**
Mednarodni trgovski sejem elektronske industrije

Odhodi za vse programe so iz Ljubljane, Maribora in Zagreba, organiziramo tudi prevoze iz drugih krajev Jugoslavije!

ZAHTEVAJTE NAŠE PROGRAME!

INFORMACIJE IN PRIJAVE: **INEX PA MARIBOR**
SLOMŠKOV TRG 3
62000 MARIBOR
TEL. (062) 24-579, 24-572
TLX 33-243

ŽELIMO VAM PRIJETNO POTOVANJE!

podatke (imena, naslove ipd.), zatem pa posnamete datoteko. Ko boste želeli kakšen podatek, naložite datoteko in informacija je tu. Vpišete lahko več kot 1000 imen, naslovov in številk. Snemam izključno na vaše kasete.

✉ **Tibor Lukity, Ady Endre 16, 23324 Sajan.**

● C 64: Tetris, Latinščina, Horoskop

Tetris je logična igra, napisana v basicu z deloma v strojnem jeziku. Cilj je sestaviti ploščice 3x3 različnih oblik v pravokotnik. Na voljo so izbira hitrosti (hitro/počasi) in težavnosti problema (lahko, srednje, težko), prav tako pa vpis na seznam s 60 imeni najboljših igralcev in drugo.

Latinščina je izobraževalni program za tiste, ki se želijo naučiti ta stari jezik.

Horoskop je program za zabavo in razvedrilo. Ima glasbeno in grafično spremljavo, razkošje barv, besedil in drugo.

Cena programov so resnično nizka (2 – 3-krat nižje od diskete, na katero snemam).

Program snemam na kasete, ki jih pošljete ali na svoje.

Vabim vse, ki programirate v strojnem jeziku, da se javite, saj bi lahko ustanovili malo programersko skupino, ki bi lažje reševala različne probleme.

✉ **Boris Janevski, Maršala Tita 42/III, 35230 Ćuprija, ☎ (035) 462-555.**

● C 64: Cirilica in ćirilica za Intro editor

S prvim programom je možno delo z vašim računalnikom v makedonski ćirilici. Vsi znaki razen grafičnih simbolov so v ćirilici, se pravi v izvirni obliki (ki ni latinica). Po uporabi tega programa se bo vaš commodore vrnil v prvotno stanje.

Drugi program Intro editor je vse v ćirilici. Možen razpored črk na zaslonu je največ 6 velikih črk, 3 črke, ki krožijo in se uporabljajo kot kratice skupin ter za pomikanje vnesenega besedila.

✉ **Slimbo Cracking Service, SL. C. S., Slobodan Mitrov Bobi, Ulica Kožuv 1, 92400 Strumica, ☎ (0902) 24-509.**

● ZX spectrum: Datoteka pokov

Program vsebuje prek 1000 pokov za okoli 300 najpopularnejših iger za mamico. To število se dokončno kaže do vašega naročila bo že razširjeno z novimi poki. Poleg tega dobite tudi obširno navodilo o vnašanju pokov v igre. Hitro in enostavno iskanje posameznih pokov. Posebno presenečenje za vse kupce.

Snemam na svojih (kakovostnih) trakovih ali na vaših kasetah.

✉ **Siniša Kresojević, Vargaševa 44, 57220 Vojnić, ☎ (047) 74-845.**

● IBM – PC/PS-2: VDET VDET 1704, Monopoli

VDET program je rezidenten in pregleduje zaganjalni (boot) sektor vsake diskete, ki jo na novo vstavite v računalnik ter istočasno pazi, da ne bi kdo pisal po zaganjalnem sektorju.

VDET 1704 ta program lahko najde virus YU 1704 (opisan v Mojem mikru 6/89) in po želji program raznroči.

Če bi o svojem IBM PC oziroma kompatibilcu radi vedeli kaj več od MS-DOS in basica, naročite knjigo

Povezivanje na IBM PC

Priročnik, brez katerega ne gre
Interna arhitektura računalnika, značilnosti sistemskega vodila, prekinitve – nadzor in uporaba, DMA, karta vhodno-izhodnih naslovov, zunanje programiranje prekinitev in časa, povezovanje s posebnimi karticami in napravami, kako programirati vhod-izhod, hardver in softver za testiranje.

400 strani, format 17×23 cm.

Cena 95.000 din.

Knjigo lahko naročite neposredno pri založniku z dopisnico ali po tel. 055-24 11 39

Plačilo po povzetju.
Elektronika BARBARIĆ
Slav. Brod, Augusta Cesarca 15a

Avtorja prosim, da tega ne vzame toliko za kritiko kot za nasvet, kaj bi se dalo popraviti. Že sedaj je program zelo uporaben, z omenjenimi popravki pa bi bil tudi zelo kvaliteten.

Moja ocena bi bila: ideja – 9, izvedba – 7.

MATEVŽ KMET

Naslov programov: Evidenca poslovnih partnerjev, Cirkularna pisma
Računalnik: IBM PC XT/AT in kompatibilni
Avtor: Gojko Božić, Rastočine 9-5/13, 51000 Rijeka

Clipper je uporaben programski jezik, zaradi piratskega tržišča pri nas je enostavno priti do prevajalnika (ki v tujini stane okrog 2000 DEM), o njem je bilo napisanih več (tudi dobrih) knjig. Zaradi teh razlogov je Clipper med našimi programerji zelo priljubljen in že dolgo je večina poslovnih aplikacij napisanih s tem jezikom. Med njimi sta tudi programa Evidenca poslovnih partnerjev in Cirkularna pisma.

Ideja za program je zanimiva in nedvomno uporabna za večino firm in zasebnikov, ki vsak dan poslujejo s številnimi partnerji doma in v tujini. S programom EPP vodimo seznam poslovnih partnerjev z vsemi potrebnimi podatki (naslovi, telefoni, teleksi itd.). Datoteko enko sproti dopolnjujemo in spreminjamo. Iz podatkov lahko poiščemo partnerje, ki nas zanimajo ali pa s tiskalnikom izpišemo etikete z naslovi za pisma, ki jih pošiljamo partnerjem. Izberemo lahko tudi, komu bomo poslali etikete (npr. samo zastopnikom firm, samo tujim firmam).

Program CP je nekakšen mini urejevalnik besedil, s katerim napišemo pismo, ki ga nato izpišemo za enega ali več partnerjev. Podatke (naslove) program prebere iz datoteke poslovnih partnerjev, ki jo uporablja tudi program EPP.

To tora programa delata. Ideja je, kot smo že dejali, dobra. Žal tega ne moremo trditi za izvedbo. Poslovne aplikacije naj bi bile napisane tako, da bi jih uporabljal (po možnosti brez navodil) vsakdo, možnosti napak pa morajo biti zmanjšane na minimum.

Pri programu EPP bi bilo verjetno bolje, če bi avtor uporabil rolete (pulldown) menije. Tedaj ima namreč uporabnik na zaslonu hkrati vse opcije programa in s tem večji pregled nad delom. Da je tak način dela uporabniku najbližji, potrjujejo tudi operacijski sistemi novih računalnikov (ST, mac, amiga). Boš kot pomikanje na zadnjo točko v podmeniju in pritisk na ENTER je logična tudi uporaba tipke ESC.

Težave lahko nastanejo tudi pri delu s samo datoteko. Namesto da bi podatke vstavljali s spremenljivkami in šele na koncu vse skupaj vpisali v datoteko, je vnos nepotreben. Če se torej odločimo za vnos novega partnerja in si kasneje premislimo, bo program v datoteko vpisal prazen zapis, ki ga bomo morali kasneje izbrisati. V nekaterih primerih program »spakira« datoteko (fizično izbriše zapise označene za brisanje) in datoteko ponovno indeksira (jo uredi po raznih ključih). Učinki tega so lahko dokaj neprijetni, saj bo program pri večjem številu zapisov za delo porabil veliko časa. Poleg tega je to odvečno delo, saj lahko za brisanje označene zapise ignoriramo z ukazom SET DELETED, ažuriranje indeksnih datotek pa poteka hkrati s pakiranjem. Za krčenje datotek bi morali torej imeti posebno izbiro v meniju.

Pri delu s programi, napisanimi s Clipperjem, največkrat pride do težav zaradi uničenih indeksnih datotek, ki se npr. »pokvarijo« pri prekinitvi električnega toka. Zato je v programu nujna možnost ponovnega indeksiranja datotek, te pa v programu EPP ni. Uporabniki morajo snemati zaščitne kopije podatkov na diskete. Namesto da jim povemo, kaj naj na diskete posnamejo iz DOS-a in kako, je bolje to opcijo vključiti v program.

Pri tiskanju nalepk pogrešamo možnost uporabe različnih formatov za izpis (npr. na brezkončni trak samolepilnih etiket). Moti tudi slabo delo s tiskalnikom. Namesto da bi program preveril, ali je tiskalnik priključen in vključen in nas opozori na morebitno napako, nam dovoli tiskanje, se nato ustavi in izpiše sporočilo.

Monopoli: kdo ne pozna te igre? Pisana je za dva igralca, lahko pa igrate tudi z računalnikom. Program dela z menijiji dolg pa je 70 K.

Če želite, lahko dobite ob programu tudi izvirno kodo (monopoli – turbo, pascal, drugo v zbirniku).

Poleg tega pišem programe za zasebnike.

✉ **Marko Počar, Šucova 11, 64000 Kranj.**

● PC (EGA in Hercules): Številke in črke

V priljubljenem kvizu je vaš tekmec računalnik. Računalnik, ki uporablja bazo podatkov (zaenkrat okoli šest tisoč in pol besed) ter učinkovit in hiter algoritem za iskanje rešitev v igri številk, bo za vas nedvomno resen tekmec. (YU črke, veliki znaki, časovno odštevanje, preverjanje odgovorov ...).

✉ **Milovan Kovačević, Stevana Petrovića Brleta 15, Sremska Kamenica.**

● C 64: Programska oprema

Automatic Screen Turbo Fast: verjetno ste že videli kasetno igro (npr. bis Mastronic ali Imagine), ki med nalaganjem programa vključi zaslon, vi pa si lahko ogledate risbe, pri nekaterih programih celo slišite glasbo, na koncu nalaganja pa se program takoj vključi. S tem programom lahko posnamete na kaseto programe in nato te programe naložite kot izvirnik. Za nalaganje ne potrebujete turbo itd., ampak le standardno rutino load. Če boste naročili program, mi pošljite tudi svoja besedila (5x40 črk), ki jih bom vstavil v program.

FCB Hyperpacker Tape: s tem programom lahko postavite introje poleg programov, vendar ne tako kot introeditorje, temveč tako, da bosta po postavitvi program in intro komprimirana. S tem programom lahko komprimirate programe, ki niso daljši kot 224 blokov. Če boste naročili ta program, mi pošljite tudi svoje introje, ki jih bom vnesel v program. Če nimate posebnega introja, mi pošljite kakšno igro in sporočilo. Intro bom vzel iz igre, vstavil vanj sporočilo in vse skupaj še v program za pakiranje introje ali igre mi pošljite na vaši kaseti.

Za vsakega kupca darilo: program za izločanje Hubbardove glasbe, Crown Writer, hit igre za ta in prihodnji mesec.

✉ **Fair Cracker Boy, Kanjiža, Mačvanska 20.**

● Atari 800 XL-130 XE: Hacker Loto 70039

Ta program vam omogoča, da si oblikujete skrajšane sisteme za loto napisan pa je v jeziku Action, kar pomeni, da je kar hiter. Vsebuje 16 opcij: številke, garancija, par-nepar, last favorit, zbir prva številka, zadnja številka, shrani, naloži, natisni, novo, poženi, preskedek, zamenjava in dvojčki. Komunikacija s programom poteka preko tipkovnice in je zelo enostavna. Program je imun na napačno vnešene podatke. Maksimalno število kombinacij, ki jih lahko generira, je 5100, kar je več, kot je potrebno. Dela s kasetofonom. Možno je tudi snemanje in nalaganje kombinacij. Poleg programa dobite še Hacker Verify, ki ima naslednje

JEROVŠEK COMPUTERS

SERVIS IBM PC XT/AT

- **Servisiramo računalnike IBM PC XT/AT, commodore, QL, spectrum in atari ST.**
- **Servis videorekorderjev firm National, Panasonic, Toshiba. Popravila brezžičnih telefonov, CB postaj in drugo.**
- **Prodaja računalniških sistemov 286 za delovne organizacije**
- **Pred nakupom računalnika PC XT/AT pri GAMA Electronica v Münchnu nas pokličite, da dobite vse potrebne informacije in cenike v zvezi z nakupom.**
- **Svetujemo glede izbire PC XT/AT in posredujemo posamezne periferne enote: trdi disk, gibki disk, tipkovnice, osnovne plošče, monitorje, razne kartice, pomnilniške razširitve, vdelava YU znakov v kartice Hercules s preklopom in v tiskalnike firm Epson in Star.**
- **Velik in brezplačen katalog računalniških sistemov PC XT/AT JEROVŠEK COMPUTERS in prevzem računalnika XT/AT v Medvodah.**

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128:

1. Turbo 250 + Turbo 2002 + Turbo Tape II + Turbo Pizza + Spec. Fast + Profi Ass/64 + Monitor 49152 + nastavitev glave
2. Duplikator + Sistem 250 + Turbo 250 + Fast Disk Load + Top Monitor + Tornado Dos (RAM ver.) + nastavitev glave
3. Turbo 250 + Turbo 2003 + Intro Kompresor/Tape + Turbo TOS + Top monitor + Spec. Fast + nastavitev glave
4. Duplikator + Fast Copy + Copy 2002 + Turbo 250 + Fast Disk Load + nastavitev glave
5. Duplikator + Intro Kompresor/Disk + Fast Disk Lead + Turbo 250 + Profi Ass./64
6. Turbo 250 + Turbo Tape II + Spec. Fast + Turbo 2003 + Turbo Pizza + nastavitev glave
7. Simon's Basic
8. Easy Script z navodili
9. Intro Kompresor + Tornado Dos (RAM verzija) + Profi Ass./64 + Monitor 49152 + Turbo 2002
10. Miss Pacman
11. Phoenix
12. Igrica Popeye
13. Wizawrite + Turbo 250 + Turbo DOS + Fast Copy + Copy 190 + Giga Load + nastavitev glave (32 K)
14. Disk Wizard + Duplikator + Fast Copy + Auto Nibbler + Turbo 250 + Monitor 49152 + nastavitev glave (32 K)
15. File Master + Simon's Basic I + Monitor 49152 + Turbo 250 + Copy 202 + nastavitev glave (32 K)
16. Simon's Basic II + Duplikator + Turbo 250 + Sistem 250 + nastavitev glave.

Vsak modul je v posebni plastični škatlici in ima vdelano reset tipko. Garancijski rok je eno leto. Dobavni rok takoj.

JEROVŠEK COMPUTERS
COMPUTER SERVIS, Verje 31A, 61215 Medvode
Telefon: (061) 621-066,
FAX: (061) 621-523,
vsak dan od 10.–19. ure, ob sobotah od 8.–13. ure.

sistemsko napako (seveda v angleščini). To je za povprečnega uporabnika dovolj, da se ustraši, izključi računalnik, pokvari indeksne datoteke.

Vnašanje in popravljanje podatkov je sicer kar dobro, mogla pa bi biti še mnogo boljše. Poslovnega partnerja lahko poiščemo le po primku, namesto da bi ga poiskali po več kriterijih (ime firme). Iskanje po polnem imenu je prav tako nesmiselno, saj se včasih spomnimo le nekaj črk, vsekakor pa ne želimo izgubljati časa s pisanjem npr. MOJ MIKRO DELO (če vstavimo Moj mikro Delo, program zapisa ne najde, kar smo uporabili male črke), ko bi lahko vpisali le MOJ M. Podobno velja za iskanje po parametrih, saj lahko iščemo le po enem, ne pa po več ali celo po poljubni kombinaciji več parametrov.

Program CIRP je razširitev EPP. Je v bistvu nekakšen mini urejevalnik teksta, s katerim oblikujemo poslovna pisma, ki jih nato pošiljemo različnim naslovnikom. In ker je CIRP mini urejevalnik besedil, so mini tudi njegove zmogljivosti. Omejeni smo na dve strani teksta, ni desnega poravnavanja besedila, v pismu pa tudi ne moremo uporabljati posebnih načinov pisave (krepko, podčrtano). Če se je avtor že odločil, da bo naredil tak program, bi moral poskrbeti za možnost prenosa besedil (vključno s posebnimi načini pisav) iz nekaterih popularnih urejevalnikov (WS, WP). Čeprav program uporablja običajne ukaze za delo s teksti, bi bilo kljub vsemu dobro, če bi si lahko te ukaze ogledali tudi med pisanjem teksta in ne le ob zagonu programa.

Kaj napisati za konec? Ena od dobrih strani paketa programov EPP in CIRP je cena. Za oba programa skupaj je treba odšteti okrog 85 DEM (preračunano zaradi zvišanja dinarske cene od pisanja članka do izida MM), kar je v primerjavi z večino poslovnih aplikacij zelo malo. Za ta denar dobite disketo s programoma, ki vam jo pošljejo po pošti. Navodil ni, kar je škoda, saj je včasih le treba vedeti več, kot je napisano v kratkih sporočilih in navodilih v programu. Programa bosta gotovo v pomoč pri vašem delu, spričo pa se pred nakupom vprašati, ali ponujata dovolj. Angleži pravijo: »Nisem dovolj bogat, da bi kupoval poceni.«

BOGDAN OBLAK

Naslov programa: Tekoči račun – Rev. 4.4
Avtor: Nenad Vrgoč, dipl. inž., Beograjska 25, Osijek
Računalnik: PC, disketa ali disk, DOS
Jezik: QuickBasic – obseg 160 K (preveden)
Distribucija: disketa 360 K (program, navodila, testne datoteke)
Zasnova: Menijsko orientiran
Dokumentacija: Pregleden priročnik – 24 strani

Ko program poženemo z ukazom TR, se nam na zaslonu pokaže pisan in dovolj pregleden glavni meni, tudi vsi naslednji izpisi so živo barvni, celo preveč, saj je na nekaterih celo po 10 barv (kartica EGA), zato so izpisi nepregledni in kičasti. Po menijih in izpisih se dokaj preprosto sprehajamo s puščicami in tipkama Home in End.

Program omogoča, da prečitamo z diska [illegible] v katero so tudi obrestne mere. Imamo lahko več datotek, tako lahko vodimo čeke za več ljudi (družino). Podatkovno bazo čeki in obrestnimi merami vzdržujemo (vnos, brisanje, popravljanje itd.), ter čeke prikažemo ali izpišemo razvrščene na različne načine (po datumu valutizacije, glede na čas od izdaje do valutizacije ipd.). Računalnik nam sproti računa stanje in tudi obresti za pozitivno in negativno stanje. Ne omogoča pa različne stopnje obrestovanja za dovoljeno in nedovoljeno prekoračitev na TR (limit). Prav tako lahko vnesemo le 15 obrestnih mer, kar je premalo. Glavna pomanjkljivost programa je, da moramo vsak podatek na čeku vnesti posamič.

Program je napisan v basicu in je zato kar kompleksen in programsko zanimiv, venda pa tisti, ki začne izdelovati ali uporabljati aplikacije narejene v Clipperju, ne bo nikoli več posegal po basicu za take aplikacije, kot so čeki.

opcije naloganje: poročilo kombinacija, preverjanje. Program Hacker Loto vam bo skrajšal število kombinacij, garancija pa ostane. Program snemam na kaseto, dobite pa tudi ustrezno navodilo.

Presenečenja za vse naročnike. Če želite, vam lahko dam tudi izvirno verzijo programa, seveda za ustrezno doplačilo. S to verzije programa boste videli, kako je program napisan in narejen. Zraven vam bom poslal tudi programski jezik Action.

✉ **Srećko Miodragović, Rudinci 417, 35210 Vrnjačka Banja, ☎ (036) 63-506.**

● Atari XL/XE: DOS

Če potrebujete disketni operacijski sistem, ki z uporabnikom v celoti komunicira v srbohrvaškem jeziku, poleg tega pa je še stoodstotno kompatibilen z verzijo 2.5 izvirnega Atarijevega DOS in s starejšimi verzijami, potem je YUDOS 1.1 prava stvar za vas. Poleg tega ponujamo še dva pomožna programa za delo z disketo prav tako v srbohrvaškem jeziku. Programe snemamo izključno na vaše diskete.

✉ **Ante Magzan, Naretv odreda 21, 58350 Metković, ☎ (058) 681-842.**

● PC: Programska podpora.

– Načrtovanje informacijskih sistemov
– nasveti pri nabavi in instaliranju programov ter opreme
– izdelava programov po naročilu
– priprava besedil za tiskanje
– programske rešitve za informacijsko podporo kongresov

✉ **»INFOSTAT«, M. Pijade 140/a 41000 Zagreb, ☎ (041) 278- 424.**

● C 64: Loto sistemi in Pogojeni loto sistemi

Za razliko od drugih programov za loto, ki ponujajo skrajšane sisteme kombinacij s sedmimi številkami, je ta program narejen za skrajšane sisteme kombinacij z osmimi številkami (polni sistemi z 8 številkami). Program vsebuje 35 sistemov za 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 in 20 številk, ki so lahko razporejene v 4 do 21 kombinacij (sistemov) z 8 številkami, se pravi za vplačila od 6400 do 33.600 din. Program je zelo enostaven za uporabo in lahko dela s kaseto ali disketo. Vpisovanje številk je hitro in lahko možno pa je tudi zapisovanje na kaseto, disketo in tiskalnik. Na koncu vam program sam postreže s številom zadetkov po sistemih. Poleg programa dobite tudi navodilo za uporabo.

Program Pogojani loto sistemi generira kratice sistemov od 8 do 39 številk v kombinacijah s 7 številkami. S steme lahko skrajšate na sledeče upoštevaje:

– razmerje parnih in neparnih številk
– minimalni presledek med številkami
– favorizirane številke
– fiksne številke
– maksimalno število sosednjih številk v kombinaciji
– gornjih možnosti

Program uporabljamo z meniji, kar je zelo enostavno. Verzijo za C 64 dobite na kaseti ali disketi.

✉ **Sava Anđelković, Ustanička 174, 11050 Beograd, ☎ (011) 4896-731.**

● IBM PC (in kompatibilni): Šahovska knjižnica

Ta program je narejen za ljubitelje šaha, ki jim omogoča kreiranje knjižnice šahovskih partij po lastni izbiri. Primeren je tako za začetnike kot za izkušene šahiste ter profesionalce, saj vsebuje vse potrebne opcije za zapisovanje, igranje in analizo partij:

– zapisovanje partije
– ročno odigravanje potez
– avtomatsko odigravanje potez (uporabnik računalnik določa interval odigravanja potez)
– vračanje potez
– ponovitev partije
– izpis partije s tiskalnikom
– nova partija

Delo s programom je zelo preprosto, saj program sam pazi na napake, en passant, promocijo, kmeta itd.

Programu so priloženi natančna navodila ter več že vpisanih partij.

✉ **Sava Anđelković, Ustanička 174, 11050 Beograd, ☎ (011) 4896-731**

● C 64: Knight Challenge

Gospodar zla je ugrabil kraljevo hčer. Obupani oče želi, da mu pomagate.

V vlogi viteza se morate napotiti v zaledeli grad in rešiti princeso. Na pot do gradu in v njem se boste morali spopriječi z raznimi pošastmi, ki so grafično zelo zanimive, na koncu pa se boste srečali z gospodarjem zla. Vse težave boste reševali z logičnim razmišljanjem.

Program je napisan v srbohrvaškem jeziku in v Simon's Basicu. Igra ni zaščitena, tako da vam lahko koristi tudi za učenje basica in Simon's Basica. Ob vsakem naročilu dobite darilo: Turbo 250 program za nastavljanje glave in Simon's Basic!

✉ **Ivan Radojević, M. Gilića 36, 31230 Arilje, ☎ (031) 891- 936.**

● C 64: Ukazi Simon's Basica

Nedvomno ste že vsi slišali za program Simon's Basic. Mnogi ste poskušali z njim tudi programirati, a vam ni vedno uspelo, kajti ne poznate vseh ukazov tega programa.

Program, ki sem ga napisal, sem imenoval Ukazi Simon's Basica. V njem so podrobno opisani vsi ukazi Simon's Basica, zraven pa je še veliko primerov. Primeri so navedeni v številnih listingih krajših programov. Program je narejen na osnovi Commodorjevega basica.

Poleg tega vam lahko na kaseto posnamem tudi programa Simon's Basic in Turbo 250. Snemam na moje ali vaše kasete.

✉ **Ivan Savić, Aktaš 1 D2/13, 38000 Priština, ☎ (038) 20- 046.**

● Amstrad/Schneider CPC 6128: Gemulation, MGE in Hang-man + Creator (samo za lastnike diska)

Gemulation Amsgem v4.0) predstavlja najnovejšo verzijo mojega najuspešnejšega programa Amsgem v3.0. Ta program odpravlja pomanjkljivosti prejšnjih verzij. Dela v vseh načinih, ima mehko premikanje kurzorja, možno je delo z konami, lahko pa tudi snemate in nalagate vsebino okenc na disk.

Program je namenjen vsem, ki želijo da bi bili njihovi basic programi videti kot tisti na amigi, atariju itd. Pri grafiki mi je pomagal Miha Logar iz Kranja. Navodilo na 26 straneh. Dva demo programa.

MGE (Mini Graphics Extension) je neodvisen in zelo kratek program s katerim lahko rišete kroge, črte, kvadrate, okvire itd. Še z asi učinkovit je skupaj z Gemulat orom.

Hang-man + Creator je program sestavljen iz dveh neodvisnih delov. Ta program je v bistvu simulacija igre, ki jo poznamo pod imenom vislica. Če ljubitelj igra je da uganete neznano besedo s čim manj poskusi, sicer vas bo računalnik obesil. Na razpolago imate 100 že vnesenih besed s programom Creator pa lahko sestavite tudi nove. Tako ne bo igra nikoli dolgočasna.

Programe lahko kupite posamično ali v kompletu, kar je veliko cenejše.

✉ **Kliment Andreev, ul. Vič 28/28, 91000 Skopje, ☎ (091) 257-211**

● Atari ST: Dlogo v1.0

Program Dlogo v1.0 je grafični programski jezik v obliki interpreterja. Z ukazi povezuje standardne ukaze programskega jezika Logo in grafičnih možnosti, ki jih ponuja atari ST.

Program vsebuje dva načina dela:

– izvršni (vsak ukaz se izvrši takoj)
– programski (omogoča zanke, kot so repeat-until al while in nalaganje lastnih procedur).

Program lahko uporabljamo tudi pri poučevanju mladih programerjev ali kot začetniški programski jezik ter strokovni pripomoček za izdelavo grafičnih slik.

Po potrebi lahko program prilagodim uporabniku, izdelujem pa tudi programe po naročilu za atari ST in PC XT/AT.p

✉ **Oslt, Dubravko Penezić, Drage Gervaisa 11, 41090 Zagreb**

● C 64: Info Writer Tape

Kakor veste, lahko ob vsaki novi verziji programe vrste writer za pisanje in snemanje sporoči na disketo ali kaseto, kar mi tako pogosto. Mi smo za vse, ki imate kasetofon, predelali Info Writer, ki snema sporočila na kaseto v turbo verziji. Glede na to, da snema sporočila nekomprimirano, bodo vsi naročniki tega programa dobili darilo: kompresor, s katerim boste lahko poljubno sporočilo komprimirali.

✉ **DAF Aleksandar Makedonski 21A, 91000 Skopje ☎ (091) 318- 457**

● C 64: Adresar

Program se uporablja kot beležnica za imena, naslove in telefonske številke. Poleg tega pa si bo računalnik zapomnil tudi kratko opombo ob vsakem naslovu. V piše lahko 1000 naslovov.

Program je narejen v basicu in ne zahteva veliko pomnilniškega prostora. Navodila lahko dobite v srbohrvaškem in madžarskem jeziku.

Snemam na kasete, saj verzija za disk ne obstaja.

✉ **Tibor Lukity, Ady Endre 16, 23324 Šajan, ☎ (023) 566- 041**

● Spectrum 48K: ZX revija

Prvi kasetni časopis za ZX spectrum vas bo vrnil v zlato dobo mavrice. V prvi številki bo veliko zanimivih rubrik: hardver, softver, učilnica, zanimivosti, igralna palica, mervlja, oglasi.

Poleg tega vabimo vse spektrumovce, da nam pošljejo svoje prispevke, ki jih bomo objavili v naslednjih številkah. Najboljši prispevki bodo honorirani. Več o tem v ZX reviji.

Že v prvi številki bomo začeli z nagradno igro. Prvih pet. V rubriki igralna palica bodo opisi raznih iger, hkrati pa vabimo tudi bralce, da nam pošljejo svoje komentarje iger. Prva številka bo izšla 15. 10. letos.

✉ **Stevan Bogdanović, Boška Novakovića b.b., stan 3, 22417 Obrež, Srem.**

● ZX spectrum 48k: Selford Manor

Braci Wallaceovih romanov se prav gotovo spomnijo vsi, ki je prizorišče mnogih dogodkov. No, tokrat boste v vlogi policijskega inspektorja morali odkriti, kdo je storilec nenavadnega umora na hodniku vile. Pustolovščina je lahka, saj vsi govorijo resnico. Toda pozor! Če boste predolgo čakali, se bo zgodil nov umor. Ta lahko vašo teorijo potrdi ali pa vas zmede. Vi niste v nevarnosti.

Igra je narejena na osnovi menijev, tako da ste lahko ob vsakem času, na vsakem mestu. Ko pripeljete monica

ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalerstr. 34 (vpadnica iz Ljubljane), Celovec, Avstrija
Tel. 9943 463 50578, FAX 50522, del. čas 9–12^{30} in 14^{30}–17^{30}
Informacije v Ljubljani tel. (061) 311-011, od 8^{h} do 15^{h}

V sodelovanju z Avtotehno iz Ljubljane Vam predstavljamo del naše ponudbe

Tiskalniki EPSON

LX-800, 9 igel, A4	DEM 462 netto
LX-850, 9 igel, A4	576
FX-850, 9 igel, A4	999
FX-1000, 9 igel, A3	884
FX-1050, 9 igel, A3	1317
EX-800, 9 igel, A4	1273
EX-1000, 9 igel, A3	1570
LQ-550, 24 igel, A4	790
LQ-850, 24 igel, A4	1375
LQ-1050, 24 igel, A3	1590

Risalniki Roland

DXY-1100, A3	4[illegible]
GRX-400, A0	39[illegible]8

Garancija in servis: Avtotehna, Celovška 175, Ljubljana.
Garancija: 1 leto, servis v Sloveniji (Avtotehna, Celovška 175, Ljubljana)

pred sod šče morate odgovoriti le še na nekaj vprašan.

Obenem se opravičujem vsem, ki ste morali na moje programe čakati saj sem me okvaro na računalniku.

Marko Tkalčić, F. Bidovca 7, 66310 Izola ☎ (066) 64-265.

● IBM PC XT/AT Paket programov

Paket programov vsebuje novo verzijo ...ro ne obdelave podatkov za knjigovodstvo ...bnega gospodarstva (v2.0) in spremljanje stanja na žiro in tekočem računu. Knjigovodstvo drobnega gospodarstva zajema kr izen.e podatkov po ...vek ko ženih podatkov njihov pregled na zaslonu in izpis na papirju. Ne potrebujete nobenega predznanja. Delo pomagate si s puščicami je enostavno. Program je napisan v hrvaškem jez ku z manjšim popravki pa se lahko prevede še v druge jezike. Program za zaloge vsebuje vnos podatkov pregled s .a.a na zaslonu in izpis na papirju. Program za kontroliranje stanja na žiro in tekočem računu vsebuje vnos podatkov njihovo korekturo, pregled trenutnega stanja na zaslonu in izpis na papirju. Tudi ta program je, tako kot prvi paket programov enostaven za uporabo.

Skupaj s programi dobite tudi navo...o.

Ivan Ilić, M. Tita 125, Vinkovci, ☎ (056) 16-849.

● Atari XL/XE, Tetris v1.5C

Igra je narejena po vzoru iste na računalnikih PC. Pripravljamo tudi Tetris 2, ki bo ponujal možnosti za igro dveh igralcev s...časno.

Program je narejen izključno za kaseto. Alien softver.

Dejan Bulajić, Španskih borca 3, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 543-345, (od 8 do 13 i od 20 do 23).

● Amiga: YU fonn

Nedvomno ste pri de.u s programi za ...anje že pogrešali YU znake. Prav zato smo v origina ni nabor .miga nih fontov .delali vse YU znake in s cer v vse fonte in v vseh velikostih. Skupaj jih je 15. Fonte lahko uporabljate s številn mi programi, mi pa vam j.h ponujamo neka; k so že vstavljeni v najnovejše verzije popularnih programov: Workbench 1.3, YU Deluxe Paint II, YU Vizawrite 2.0 YU.

Možno jih je .delati tud. v druge programe.

Amiga studio, Turinina 8, 41020 Novi Zagreb, ☎ (041) 693-850.

● IBM PC in kompatibilci. Antivirus

Program je namenjen odstranjevan.u v.rusov iz okuženih datotek. Za uporabo programa ni potrebno kakršnokoli znanje o virusih, saj lahko okužene datoteke poišče sam.

V.rus, ki ga odstranimo s tem programom, se kaže v bistveno počasnejšem delu računalnika, s težavam. na zaslonu, enkrat pa se veže tudi na datoteke COM in EXE (na datoteko COM le enkrat, na datoteke EXE pa pri vsakem startanju programa). Zaradi tega se podaljša datoteka COM za 1813 bytov, datoteka EXE pa za 808 do 1824 bytov.

Pr.aktiviranju ostane virus v pomn.niku v rezidentni obliki in zaseda 1792 bytov ter vektorja 08 in 21h.

Krajši opis tega virusa lahko najdete v Računarih 49. Obstoj virusa lahko preverite z opcijo find iz PC-Toolsa, ki ji dodate enega od naslednjih nizov kod: 90 50 53 51 52 56 57 1E ali E9 92 00 73 55 4D 73 44 6F 73.

Boris Mazić, J. Kolanovića 2, 57000 Zadar, ☎ (057) 439-049.

● C 128: YU Painter, Kviskoteka, Adress Base

Program YU Pa.nter sestavljajo meni..n podmeni..i.sanje črt, krogov, kvadratov, pravokotnikov, več vrst radirk itd. Sliko je mogoče posnet na disketo ali kaseto (odvisno od možnosti, ki jo izberete) .n jo kasneje .ahko uporabljate v vašem programu. Slika se nalaga z load.

Kviskoteka je program narejen po ...stomanskem kvizu. Sestavljen je iz petih delov: D/N vprašanja, A/B/C vprašan.a, asociacije, matematika in igra vprašanj. Program .ma v pomn.niku več kot 500 vprašan. (od teh vam jih bo zastavil 50) in približno 45 asociacij, vprašanja so z različnih področij, tako da se lahko veliko naučite. Kombinacija vprašanj je vedno drugačna, po vsakem delu igre pa računalnik izpiše trenutne točke posameznih tekmovalcev.

Adress Base je adresar, ki lahko sprejme 60 000 zapisov, vsak zapis pa sestavljajo ime, priimek, ulica, mesto, datum rojstva, telefon in podobno. Pri iskan.u podatkov lahko vnesete katerikoli znan podatek iz zapisa. Prednost adresar.a je v tem, da so program in podatki na enem mestu in vam zato ni treba nalagati dodatnih podprogramov.

Programa shemam na moje ali vaše kasetarnik skele, zraven pa dobite še obširna navodila.

Saša Lukić, Miloja Grujičića 49, 15300 Loznica, ☎ (015) 81-023

● Revija: Funny Bytes No. 1, C 64/128 Kasetni intro-editori

Po poskusni .tev.lki bo 1. septembra izšla še prva (prava) številka revije Funny Bytes. Za to število smo pripravili razgovore z Astorjem in Sledge Hammerjem z Hobbna, hekerske zvijače (morda malo prav.m re.itev vaših problemov), intro rutino (doslej še neznana), osrednja tema .tev.lke re. »Piratstvo ...nas v svetu« (vse, kar ste želeli vedeti o piratih, a si doslej niste upali vprašat, pa še poročilo o prvi YU-Copy Party v Zagrebu (preberite, kaj se je dogajalo v Zagrebu), rubrika Mailbox (nekaj o modemih ...) opis.ger (opis.a za igra, katerih recenzije boste prebrali v drugih časopisih v prihodnjih mesecih) in še vel.ko drugih reči.

Rev.a je v srbohrvaščini.

Ponujamo vam tudi kasetne introedi.torje, ki lahko nalagajo programe do 195 in 202 blokov. Lahko jih dobite v kompletu po 10 komadov, lahko pa introeditor spremenimo tudi po vaši želji.

Dokaz profesionalnosti in kakovosti so mnogi YU pirati, ki uporabljajo naše programe, naši introedi.torji pa so tudi v knjižnic. programov Mailboxa 3S 097 22-540 (čez dan pošljite Kireta ali po 22. uri z modemom).

Atomic, Bratislav i Vladislav Mišić Ive Lole Ribara 18, 74000 Doboj, ☎ (074) 24-079

● C 64, Kasetni originali in Magazine – Boem

Obveščamo vas, da je končana tud. tret.a številka našega in vašega časopisa Boem. Vel.ko zanimanje za prejšnji nas.e pravilo, da se odtimo še tretje septembrske številke. Upamo, da bo tokrat na razpolago dovolj izvodov in se .hkrati opravičujemo vsem, ki so ostali brez druge številke.

Tretja številka bo še boljša, v njej pa boste med drugim lahko prebrali opise na novejših igerma.e oglase domače in tuje zanimivosti, vse o nagradni igri in spisek nagrajencev iz prejšnje številke, lestvico najboljših iger, novosti z YU piratskega soft in hard prizorišča, pogovore z nekaterimi na boljših pirati in še vel.ko drugih zanimivosti.

Časopis izhaja v srbohrvaščini in vam ga podarjamo za 10.000 din. Denar in poštne znamke nam pošljite v pismu.

Branislav Beković, Vojvode Brane 7, 15000 Šabac, ☎ (015) 21-924.

FERROIMPEX

[redacted]
9162 Strau
Avstrija

telefon: 9943 4227 3880-0
telefaks: 9943 4227 3880-23
teleks: 4227 FERIM A

Smo samo kakih 15 km od Ljubelja, v smeri proti Celovcu.
Govorimo slovensko.
Delovni čas: 8 do 12 ure in 13 do 17 ure, ob sobotah zaprto.

Spoštovani bralci,

po zelo ugodnih cenah vam ponujamo

– AT računalniki 286, 12 MHz, matične plošče NEAT
AT računalniki 286, 16 MHz, matične plošče NEAT
AT računalniki 386, matične plošče NEAT

– Vse vrste tiskalnikov STAR
– Vse vrste risalnikov Roland
– Trde diske SEAGATE
– Modeme (zunanje in notranje)
– Mrežne kartice ETHERNET
– Grafične kartice GENIUS
– Monitorje NEC
– Široko paleto računalniških kartic

PODJETJA, POZOR! Ponujamo in nastavljamo tudi mrežne sisteme s karticami ETHERNET!

NOVO! NOVO! NOVO!

Informacije in razstavni prostor odslej tudi v Ljubljani, Letališka 33, tel. (061) 488-241, int. 301 ali 302. Delovni čas od 7. do 14. ure.

LINE-A ZA ATARI ST (2)

Hitre rutine brez skrivnosti

TOMAŽ ISKRA

V prejšnji številki smo si ogledali prvih sedem rutin programa LINE_A ki skrbe za hitro risanje nekaterih osnovnih grafičnih elementov Tokrat bomo v nadaljevanju skušali po kar najpreprostejši poti osvojiti še druge procedure. Najprej je na vrsti skrivnostna rutina BitBlt

BitBlt ($A007)

Kaže da je številka 007 ki je bila izbrana za BitBlt kar pravšnja. Dolgo o BitBlt ni bilo dovolj točnih podatkov in so se poskusi njene uporabe v 70 % končali z zrušenjem sistema. Vendar takrat, ko še ni bilo blitterja to ni zelo motilo. saj bi uporaba rutine ne prinesla nikakršnih časovnih prihrankov. Sedaj ko je težav z blitterjem konec (dolgo je namreč trajalo, predno so delovanje tega procesorja uskladili z ST-jem) in je že vdelan v MEGA ST pa mora biti konec tudi težav z emulatorjem

Uporabnost rutine BitBlt ni ozko omejena le na enostavno premeščanje podatkovnih »gmot« po računalnikovem pomnilniku. kot bi sprva pomislili. Njegova uporabnost je širša

- pri prenosih ni nujno, da imata izvor in ponor enako strukturo (visoka, srednja in nizka ločljivost)

pomnilniški blok je možno shraniti v pomnilnik, katerega struktura se lahko razlikuje od strukture zaslonskega pomnilnika

pri prenosu se lahko izvor logično preoblikuje glede na ponor

– ponor lahko kombiniramo s kakršnimkoli rastrom, k ga e seveda tudi možno definirati

Da so takšni prenosi možni, je treba natančno poznati strukturo bloka, ki ga želimo obdelati. Običajno se z BitBlt prenašajo bloki v zaslonskem pomnilniku ki je pri ST organiziran na tri načine g ede na ločljivost. Mimogrede velja še povedati da clip nima nikakršnega vpliva na B tBlt

Pri visoki ločljivosti je organizacija preprosta zaporedje bitov ustreza zaporedju točk vodoravno od vrha proti dnu. Pri srednji ločljivosti po dve zaporedni pomnilniški besedi sestavljata eno enoto. Z njuno kombinacijo je možno doseči štiri različne barve istoležni biti obeh besed predstavljajo eno točko na zaslonu. torej v dveh besedah skupaj 16 točk. Tu nastopata dve barvn bitni ravnini (angl. plane), prvo ravnino predstavljajo lihe besede in drugo sode. Pri nizki ločljivosti štiri pomnilniške besede pomenijo eno enoto, ki doseže skupaj 16 različnih barv Istoležni biti štirih besed predstavljajo 16 točk v štirih barvnih bitnih ravninah To pomeni, da je vsaka točka določena s štirimi biti, ki določajo barvo. Večina drugih računalnikov ima bitne ravnine v pomnilniku razporejene zaporedno ,najprej vsa prva ravnina. potem druga itd), kot smo videli, so v ST prepletene. Ta način organizacije nekoliko bolj leži tudi pomikalniku (angl shifter) saj mu za gradnjo prikaza na zaslonu ni treba delati velikih skokov po zaslonskem pomnilniku

Parametri za BitBlt

Parametre za BitBlt posredujemo s tabelo parametrov katere kazalec moramo pred izvedbo $A007 naložiti v register a6. Struktura tabele oz njena deklaracija je opisana v pascalu

```
Primer 8    definicija parametrov v basicu

                                    ARRAY [0..29] OF BYTE

type        TBPARAM=
              xmin          INTEGER;    levi zgornji
              ymin          INTEGER;      kot
              form          INTEGER;    naslov podrocja
              nextword      INTEGER;  { odtlej besede }
              nextline      INTEGER;    odtlej vrstica
              nextplane     INTEGER;  { odtlej ravnina }
            END  {RECORD};

var                         ARRAY OF INTEGER;

var                 BitBlt
                      buffer        pointer p.    { naslov rastra
                      nextline      INTEGER;    { dolzina rastra v bytih
                      nextplane     INTEGER;      odtlej naslednja
                      ymult         INTEGER;    { visina rastra v vrsticah
                    END  {RECORD};

type                PACKED RECORD
                      hop           BYTE;           vrsta barve
                      op            BYTE;           operacija
                      fgbg          BYTE;           barva 1
                      bgfg          BYTE;           vrsta barve 2
                    END  {RECORD};

var param           = RECORD
                      sx, sy, dx, dy  INTEGER;      koordinate v vektorju
                      plnr, fringe    INTEGER;      vzorec
                      lstlin, lnmask  INTEGER;      maska crt
                      pf1, pf2        INTEGER;      barve
                      color           INTEGER;      barva crtanja
                      wrt_mode        word;         nacin pisanja
                      x1, y1, x2, y2  word;         koordinate
                      mfdb_s, mfdb_d  area;         definicija polja
                      col_s, col_d    bel_arr_des;  barve
                      work_space      PACKED ARRAY [ 1..24] OF BYTE
                    END  {RECORD};

Definicija v pascalu
                                    BitBlt (wrd : int; hgt : int; stx : int; sty : int; sfm : pmem;
```

V tabeli parametrov je zaporedje štirih bytov označeno z imenom oper table. Prek njih je moč določiti, kako bo prišlo do prenosa med izvorom in ponorom ter za katere kombinacije bitov bo veljal. Možne so štiri situacije (tabela B)

Tabela B

	0	
	1	

Način prenosa določamo, kot ste videli, za vsako kombinacijo posebej. S to možnostjo se odpira množica elegantnih rešitev kompleksnejših operacij nad bitnimi vzorci V tabeli C je moč videti, katere operacije med izvorom in ponorom je mogoče izvajati in s kakšnimi parametri

Tabela C 2 Operacije z BitBlt-jem

Spodnji štirje biti v besedi tabeloparametrov operacijske tabele določajo za kakšno operacijo gre in moč izračunati tako

Bit 0 op	vzorec bit	AND	ponor bit
bit op	izvorna bit	AND	ponor bit
Bit op	not izvorna bit	AND	ponor bit
Bit op	vzorec bit	AND	not ponor bit

S kombinacijami teh operacij dobimo 16 operacij z BitBlt-jem

operacija	Bitblt-jem	Rezultat	Vrsta
	0		brisanje
	and		AND
	not and		
			kopiranje
	not and		
			zrcaljenje izvora
			XOR
	not		NOR
	not xor		Ekvivalenca
	not		Negacija
	not		
	not or		inverzno ali kopiranje
	not or		
	and		NAND
			FILL

Primer risanja operacije z BitBlt-jem narisija to

1 0 1 0 ... = 10 ...

Klic BitBlt ($a007) mora biti izveden v nadzornem načinu (Supervisor mode) v nasprotnem primeru nam računa nik »zbombardira« zaslon

TextBlt ($A008)

Prišli smo do prve in obenem tudi edine rutine, ki je povezana z delom z naborI znakov (angl font) Rutina je zelo dobro opisana v že omenjeni knjigi Intern založbe Data Becker zato vam bom postregel z informacijami iz nje in s priloženim primerom uporabe (primer 10)

```
Primer 10    Primer uporabe TextBlt rutine

wrt_mode    equ     3c
clip        equ     34
xmn_clip    equ     36
ymn_clip    equ     38
xmx_clip    equ     3a
ymx_clip    equ     3c
xacc_dda    equ     3d
            equ     3e
            equ     40
            equ     42
            equ     44
            equ     46
            equ     48
            equ     4a
            equ     4c
            equ     4e
            equ     50
            equ     52
            equ     54
            equ     56
            equ     58
            equ     5a
            equ     5c
            equ     5e
            equ     60
            equ     62
            equ     64
            equ     66
            equ     68
            equ     6a
            equ     6c
            equ     6e
            equ     70
            equ     72
            equ     74
            equ     76
            equ     78
            equ     7a
            equ     7c
            equ     7e
            equ     80
            equ     82
            equ     84
            equ     86
            equ     88
            equ     8a
            equ     8c
            equ     8e
            equ     90
            equ     92
            equ     94
            equ     96
            equ     98
            equ     9a
            equ     9c
            equ     9e
            equ     a0
            equ     a2
            equ     a4
            equ     a6
            equ     a8
            equ     aa
            equ     ac
            equ     ae
            equ     b0
            equ     b2
            equ     b4
            equ     b6
            equ     b8
            equ     ba
            equ     bc
            equ     be
            equ     c0
            equ     c2
            equ     c4
            equ     c6
            equ     c8
            equ     ca
            equ     cc
            equ     ce
            equ     d0
            equ     d2
            equ     d4
            equ     d6
            equ     d8
            equ     da
            equ     dc
            equ     de
            equ     e0
            equ     e2
            equ     e4
            equ     e6
            equ     e8
            equ     ea
            equ     ec
            equ     ee
            equ     f0
            equ     f2
            equ     f4
            equ     f6
            equ     f8
            equ     fa
            equ     fc
            equ     fe

init_a      equ     $a000
testbit     equ     $a00f

            equ     0
            equ     2
off_table   equ     72
fontadd     equ     76
            equ     7a
            equ     7c

start       pea     <200,-(sp)
            move    #$50 (sp)+
            move    d0,
            dc.w    $a00a
            move    d0,

            addq    #2,

printchar   dc.w    $a00
            0(a0)[a0]
            d0
            move    d1,
            move    #0,
            move    #0,
            move    #0
```

Naloga te po številu parametrov zelo obsežne rutine je izpis poljubnega znaka na različne načine na kateremkoli mestu zaslona. Tako lahko znak izrišete poševno, mastno, povečano ali pomanjšano, podčrtano in obrnjeno. Vseh teh operacij prek TOS brez uporabe GEM ni moč enostavno izvajati. Seveda pa GEM vse to omogoča na preprostejši način in v celih nizih, ne pa tako zapleteno in te za en znak kot TextBlt. GEM sicer za svoje potrebe uporablja isto rutino, vendar s programerjevega stališča na mnogo manj boleč način. Zato se torej raje izognite tej rutini, če nimate tehtnega razloga, da bi jo uporabili in uporabljajte rutine, ki jih ponuja GEM.

Da bi se lahko začeli pogovarjati o risanju znakov, moramo najprej poznati način njihove organizacije v računalniku. Nabor znakov sestavljajo štiri podatkovna področja:

- header
- fontdata
- character offset table
- horizontal offset table

V headerju (glavi) najdemo splošne podatke o naboru, kar si lahko ogledate v tabeli D. Fontheader je dolg 90 bytov.

Tabela D: Fontheader

offset	ime	velikost	opis
0	font_id	w	številka nabora, kot TOS
2	point	w	velikost fonta v točkah (height)
4	name	32	ime nabora, prvih 16 znakov obvezno, preostali 16 poljubno
36	first_ade	w	ASCII vrednost prvega znaka nabora
38	last_ade	w	ASCII vrednost zadnjega znaka nabora
40	top	w	razdalja od osnovne črte do najvišje
42	ascent	w	razdalja od osnovne črte do baseline
44	half	w	razdalja od osnovne črte do polovične višine
46	descent	w	razdalja od osnovne črte do baseline
48	bottom	w	razdalja od osnovne črte do najnižje
50	max_char_width	w	širina najširšega znaka v naboru
52	max_cell_width	w	širina najširše celice
54	left_offset	w	desni offset za celotni pisavo
56	right_offset	w	desni offset za celotni pisavo
58	thicken	w	debelina, potrebna za podebljavanje
60	ul_size	w	parameter, potreben pri za podčrtavanje
62	lighten	w	maska, s katero zmehčamo
64	skew	w	maska, s katero ne, poševno
66	flags	w	bit 0: 1 = font je potrebno predhodno obdelati bit 1: 1 = font je potrebno obdelati za boldiranje bit 2: 1 = font je potrebno obdelati za poševno pisavo bit 3: 1 = font je potrebno obdelati za podčrtavanje bit 4: 1 = font je potrebno obdelati za obrnjeno pisavo bit 5: 1 = font je potrebno obdelati za mastno pisavo bit 6: 1 = font je potrebno obdelati za svetlobno pisavo bit 7: 1 = font je potrebno obdelati za povečavo/pomanjšavo bit 8: 1 = font je potrebno obdelati za monospace bit 9: 1 = font je potrebno obdelati za vertikalno pisavo bit 10: 1 = font je potrebno obdelati za pisavo od desne proti levi bit 11: 1 = font je potrebno obdelati za pisavo od spodaj navzgor bit 12: 1 = font je potrebno obdelati za pisavo od zgoraj navzdol bit 13: 1 = font je potrebno obdelati za pisavo od desne proti levi bit 14: 1 = font je potrebno obdelati za pisavo od spodaj navzgor bit 15: 1 = font je potrebno obdelati za pisavo od zgoraj navzdol
68	h_table	w	kazalec na horizontal offset table
70	dat_table	w	kazalec na fontdata
72	form_width	w	širina naboru v bytih
74	form_height	w	višina naboru v vrsticah
76	next_font	l	kazalec na naslednji font
80	font_data	l	kazalec na začetek fontdata

Fontdata vsebuje podatke o grafičnih podobi znakov in je organiziran zelo varčno. Vsak znak v njem zaseda ravno tolikšen prostor, kot ga za svojo velikost potrebuje. Ni treba posebej poudarjati, da »w« porabi več prostora kot »i«. Znaki so postavljeni tako, da so najprej na vrsti vse najvišje bitne vrstice po vrstnem redu (ASCII), potem druge in tako naprej do spodnje. Le bitne vrstice prvega znaka nabora se začenja o na meji besede, za vse druge to ni pravilo.

Character offset table nam omogoči, da izračunamo lego posameznega znaka in tako pridemo do informacije o njegovi obliki. V tej tabeli so zamiki (angl. offset) prve bitne vrstice vsakega znaka, glede na prvi znak v naboru.

Horizontal offset table vsebuje za vsak znak ustrezen pozitivni oz. negativni zamik, ki naj bi določil lego znaka ob izpisu. S tem je omogočeno proporcionalno pisanje, kar pa pri Atarijevih ST in mnogih drugih računalnikih ni izkoriščeno.

Parametri za TextBlt

Parametre, ki so navedeni, je treba ustrezno nastaviti pred klicem rutine Text Blt oz. ob inicializaciji LINE_A.

WRT_MODE	mode (replace, OR, XOR in inverzni OR)
TEXT_FG	barva
TEXT_BG	barva ozadja
FBASE	kazalec na začetek podatkov o naboru
FWIDTH	širina nabora
SOURCEX	koordinata X znaka v naboru (ASCII vrednost znaka, ki ga želimo dobiti)
SOURCEY	koordinata Y znaka v naboru (običajno 0, saj nas zanimajo le vse istoležne vrstice)
DESTX	koordinata X znaka na zaslonu
_DESTY	koordinata Y znaka na zaslonu
DELX	širina znaka (razlika med offsetnimi vrednostmi)
DELY	višina znaka
_STYLE	slog
LITEMASK	maska pri svetlobnem efektu
SKEWMASK	maska pri poševni pisavi
WEIGHT	faktor razširjenja znakov
R_OFF	desni offset znaka pri poševni pisavi
_L_OFF	levi offset znaka pri poševni pisavi
_SCALE	zastavica za povečanje (pomanjšanje) za povečanje (pomanjšanje)
DDA_INC	faktor povečave (pomanjšave)
_T_SCLSTS	0 – pomanjšanje, 1 – povečanje
CHUP	kot rotacije znaka
_MONO_STATUS	proporcionalno on/off
_scrtchp	vmesni pomnilnik za posebne efekte (stil)
_scrpt2	offset povečevalnega vmesnega pomnilnika v _scrtchp

Primer 9: V CCD Pascalu 2.0 so in TextBlt zamaki tabele

```
{Definicija v pascalu
 PROCEDURE pv  %a    ti   nar
                      integer
                      font  style  angle   integer
```

Show mouse ($A009) in Hide mouse ($A00A)

Kot že povesta imeni, ti rutini skrbita za vključitev oz. izključitev prikaza miškinega kurzorja. Njuna uporaba je med vsemi rutinami najpreprostejša, zato si ju ne bomo ogledali v posebnih primerih, temveč v sklopu z naslednjo rutino.

Transform mouse. Povedat velja le to, da si rutina zapomni, kolikokrat smo miško »ugasnili« in da jo moramo, če jo želimo spet videti, tolikokrat spet »prižgati«. Možno je seveda tudi izbrisati informacijo o številu prižiganj oz. ugašanj, in sicer tako, da postavimo vrednost v intin(0) na nič.

Transform mouse ($A00B)

Transform mouse nam omogoča poljubno spreminjati obliko in barvo grafičnega kurzorja, ki mu pravimo mouse form. Z rutino lahko do popolnosti definiramo novo podobo kurzorja in njegovo aktivno točko – hot point. Gotovo ste že opazili, da prav vrh puščice, ki jo z miško premikamo po zaslonu, aktivira razne gumbe, menije in podobno. Vrh puščice je torej »hot point«. V CCD pascalu nam niso pustili možnosti, da bi spreminjali lego te točke, zato pa sem jo vključil v proceduro, ki jo najdete v primeru številka 10. Da bi bila tore, zabava popolna, moramo nastaviti naslednje parametre:

Hot_X	intin(0)	Hot–
Hot_Y	intin(1)	point
Mask_col	intin(3)	Barva maske
Data_col	intin(4)	Barva slikice
Mask	intin(5) do ,20,	16 based maske
Data	intin(21) do ,36	16 based za obliko

Primer 11: Procedura, ki v pascalu prevzame kazalec na tabelo z zgornima vrsticama in zapisanim mestom ter dva parametra, za določitev hot point

```
MOUSE_T   move.l   sp@+,buffer
          dc.w     $a000                 inicializacija
          move.l   to?+,a6               kazalec na tabelo Shape
          dc.w     $a00b                 nastavi mišji kurzor
          pushw.w  sp@+,-(sp)            Y koordinata aktivne točke   intin(1)
          hkrow.w  (a7)+,d0sd3           X koordinata aktivne točke   intin(0)
          move.w   #0,w a5?              intin(3)   barva maske   0
          move.w   #1,d0sd3              intin(4)   barva podatka 1
          addq.l   #10,a6                dalje intin(5)  začenši, 32 bajtov podatkov
                                         o obliki miške
          movep    #8,d0                 številke ob
Ustop     shows.l  (a6)+,(a6)+           postajajo iz Y-a v intin
          dbra     d0,Ustop
```

```
          dc.w     $a00a                 inicializacija
          dc.w     $a000                 kaže A, če ga ni, zmanj 1
          movep    $a,d0                 intin v d0
          dc.w     $a00b                 številke ob nastavi mišji kurzor
          move.l   buffer,a0             shrani vsebino
```

```
Da bi bila struktura parametrov najbolje strogo preizkusi definicijo za pascal
 s strogo vrsto na grafiki predpisalo
          TYPE     VECTOR                kaže pointer
                   ARRAY [0..2] of integer   tabla
          PROCEDURE Vdisk                vklopi
                                         integer
```

```
Definicija v pascalu                     postavlja   UNIT 4 vsebuje   CT Pascala   v 2 načina za
                                         vmesnjeno   tvoja parametrov   za nov pisava
          TYPE     dat = ARRAY  0   15 of integer

          PROCEDURE new (locate   VAR curtor;name   dat: t
```

Tabela E: Format flag

Predmet bit	Podlaga	VDI-form	XOR-form
0	0	new=0	ne vidno
0	1	new=bgcol	new=fg
1	0	new=fgcol	new=fgcol xor dat
1	1	new=fgcol	new=1

Undraw sprite ($A00C) in Draw sprite ($A00D)

Smo pri brisanju in risanju spritov globljih sličic. Morda se sprva zdi čudno, zakaj obstaja tudi posebna procedura Undraw sprite, vendar je odgovor preprost: poskrbeti je treba, da se ozadje, na katerem je bil postavljen sprite, spet nariše tako, kot je bilo pred njegovo postavitvijo. Edini parameter, ki ga $a00c za to potrebuje, je kazalec na sklad z ozadjem. Ta kazalec moramo zapisati v register a2.

Da pa bi sprite narisali, moramo v registre d0-d1 a0 in a2 predati ustrezne parametre. V d0 in d1 vstavimo pozicijski koordinati sprita na zaslonu, v a0 postav mo naslov tabele za definicijo, ter v a2 naslov sklada, kamor se bo shranilo ozadje.

Tabela za definicijo

	naslov v a0
Beseda 1	x Hot
Beseda 2	y point
Beseda 3	Format flag (VDI = 0, XOR = 1) Tabela E
Beseda 4	bgcol, barva ozadja
Beseda 5	fgcol, barva
sledi 32 besed podatkov v vrstnem redu	
Beseda 6	Prva (zgornja) vrstica ozadja
Beseda 7 ,	Prva vrstica
Beseda 8 ;	Druga vrstica ozadja
Beseda 9	Druga vrstica

Parameter format flag lahko zavzame vrednost 0 ali 1, pomen je opisan v tabeli E.

Primer 12: Draw sprite in Undraw sprite

```
ADRAW SPRT
```

```
          dc.w     $a00c                 inicializacija
          movep    $a,d0                 shrani vsebino a registrov
          dc.w     $a000                 kaže A, kam sprite
          movep    buffer,a2             kam A shrani sprite
```

```
          dc.w     $a00d                 inicializacija
          movep    (sp)+,a2              naslov sklada v register
          dc.w     $a00c                 kam A undraw sprite
          movep    buffer,a0
```

```
Da bi lahko sprite na zaslon  ADRAW SPRT  in  UNDRAW SPRT  pravilno
                                         [illegible]
```

```
          PROCEDURE draw_sprite  x       integer   VAR sprite_area   sprite_typ
```

NOVI VEČNAMENSKI VMESNIK ZA PC XT/AT

Novi večnamenski vmesnik tip IFT 308 z digitalnimi vhodno/izhodnimi linijami, A/D in D/A pretvornikom in programabilnim time rjem (8253), nudi veliko fleksibilnost pri digitalnem in analognem krmiljenju oziroma pri avtomtizaciji procesov in meritev z računalnikom tipa PC XT/AT

Tehnični podatki:

a) 30 digitalnih vhodno/izhodnih linij

b) 12-bitni A/D pretvornik z 8-kanalnim analognim multiplekserjem (čas pretvorbe 8 µsec, vhodne napetosti 0 do +10 V, ±5 V in ± 10 V, 1LSB = 2,44 mV),

c) 12-bitni D/A pretvornik (čas pretvorbe 3 µsec, izhodne napetosti v območjih: 0 do +10 V, ±5 V, ±10 V, 1LSB = 2,44 mV),

d) možnost delovanja s prekinitvami (interrupt),

e) programabilni timer/counter (2 kanala dostopna na izhodnem konektorju), za nastavitev frekvence vzorčenja, merjenje realnega časa itd.

f) programska oprema za delo s programskimi jeziki: BASIC, PASCAL, C

Vmesnik vstavimo v enega od prostih razširitvenih konektorjev na osnovni plošči računalnika.

Uporabnik dobi poleg vmesnika tudi navodila s primeri in disketo s programsko podporo

INŠTITUT ZA ELEKTRONIKO IN VAKUUMSKO TEHNIKO
Teslova 30, 61111 Ljubljana, tel. (061) 263-461
teleks: 31629, telefaks: 061 263-098

Elbatex Distributer Avstrija

Elbatex Ges. m. b. H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel. (0222) 863211
Telex 133128
Fax 8652141

SAMSUNG Electronics

VIZIJA

Razvoj in izdelava računalniške programske opreme
Skvarčeva 4, 63000 CELJE
Tel.(063) 28-116

Anti VIRUS "170X"

Program Anti VIRUS-"170X"
DIAGNOSTICIRA, UNIČUJE in ZDRAVI
vse datoteke in računalniške programe okužene z najbolj razširjenim virusom "1704" in "1701"

PRAVOČASNO ZAVARUJTE SVOJE RAČUNALNIKE !

POKLIČITE NAS !

NEPOSREDNO IZ TAJVANA IN JAPONSKE UVAŽAMO TER PRODAJAMO PO SISTEMU DUTY FREE NASLEDNJO RAČUNALNIŠKO OPREMO:

IBM — kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaščitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE

ANY WAY — PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaščitni znak NUCLEAR SRL MILANO

Seagate — trdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb).
je zaščitni znak SEAGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

NEC — gibki disk drive 1.2mb, tiskalnik P2200 new 24 inc
je zaščitni znak NEC CORPORATION

FUJITSU — laserski tiskalnik in 24 iglic z izredno hitrostjo
FUJITSU je zaščitni znak FUJITSU LIMITED.

EPSON — tiskalnike različnih modelov in tipov.
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION

NUCLEAR SRL
international import – export
Trst, Ul. del Parlo 4, tel. [illegible]

VAŽNO OBVESTILO: [illegible] sept. naprej nove telefonske številke:
9939/40/366036 – 366594 – 367563

SINCLAIR

SPECTRUMOVCI! Speedsoft vam ponuja najnovejše programe. Za brezplačen katalog pišite na Davor Kofjač, Gregorčičeva 55, 69000 Murska Sobota. T-4414

2100 PROGRAMOV za spectrum v 170 kompletih ali posamezno. Kvaliteta zajamčena! Brezplačen katalog. David Sonnenschein, Mlinska pot 17, 61231 Črnuče ☎ (061) 371-527 T-4803

CLUB TIPUR SOFTWARE & HARDWARE
Ponujamo vam 30-minutne komplete (večja izbira) in vsako hardverskih dodatkov. Ob nakupu dobite člansko izkaznico za kasnejše popuste. With no tradition but the best. ☎ 063 43 383 T-4682

SPECTRUM 16/48/128
Več kot 2000 programov v kompletih ali posamezno. Štiri leta z vami. Jamstvo kvalitete. Brezplačen katalog.
Miran Pešl, Arbajterjeva 6, 62250 Ptuj, ☎ (062) 772-926. T-4813

SPEKTRUMOVCI, POZOR. Kompleti z najboljšimi igrami: kompleti C) Savage (3 pr.), Motor Massacre (2 pr.), Pacmania, Double Dragon (3 pr.), Bobsleigh (2 pr.), Tiger Road. Komplet D) Renegade 3 (2 pr.), Spitting Image (2 pr.), Captain Blood, Chicago Trac. Tehno Cop (2 pr.), Roy of The Rovers (2 pr.), Pro Skate Simulator, Adv. Pinball Simulator. Polog tega še prek 100 kompletov. Ugodna cena. Za katalog pošljite znamko.
Željko Prutki, Bosanska 2, 54000 Osijek, ☎ 054 54-355 ali (054) 50-620 T-4870

NA DVA NAROČENA KOMPLETA – TRETJI BREZPLAČEN
Na tri naročene komplete četrti in peti brezplačen

1. Seks komplet
2. Strelski komplet
3. Igre z avtomata
4. Simulacije letenja
5. Najboljše igre 1
6. Filmski komplet
7. Risani filmi
8. Avtomoto dirke
9. Začetniški kompl.
10. Športni komplet
11. Borilni komplet
12. Šahovski komplet
13. Moj mikro, maj
14. Moj mikro, junij
15. Moj mikro, jul.-avg.
16. Moj mikro, 1a štev

Dejan Stanković (Club 48), Sretena Dudića galerija 1/15, 14000 Valjevo. ☎ (014) 36-540 T-320

Pirat №1 SPECTRUMOVCI Pirat №1

Preverite, zakaj so prav nas že drugič izbrali za pirata številka ena v Jugoslaviji. To potrjujejo visoka kvaliteta in velika izbira programov – od najstarejših do najnovejših – ter lastna storitev (dobavimo rok 24 ur). Cena kompleta je 25.000 din + kaseta + PTT (v kompletu je od 12 do 37 programov), vsak program pa lahko naročite tudi posamezno (5000 din program).
Komplet 109: Iron Soldier, Hyper Active, Blob The Cop
Komplet 108: Renegade 3, Captain Blood, Gi Hero, Techno Cop, Rally Sim
Sortirani kompleti: Avtomoto dirke, Avanture, Borilne veščine, Bojne igre 1,2, Simulacije letenja 1,2, Športne simulacije 1,2, Šah in družabne igre.
Kompleti: Uporabni 1,2,3,4,5,6,7 z okoli 200 izbranimi programi!
Predrag Djenadić, D. Karaklajića 33, 14220 Lazarevac. ☎ (011) 811-208 T-324

PACKAsoft

ZX spectrum
vas že pet let razveseljuje na zanesljiv, prijazen in kvalitetam način! Kot vsak mesec vam tudi tokrat ponujamo programe posamezno in v paketih: Šport - Dirke - Seks - Strateške igre - Avtomoto - Simulacije letenja - Arkadne igre - Karate - Šah - Menedžerske igre - Pustolovščine - Stare uspešnice iz 83., 84. in 85. leta - Igre opisane v Mojem mikru za vsak mesec posebej, september 89, julij - avgust 89, junij 89, maj 89 ... januar 88! Še danes naročite brezplačen katalog in videli boste, ne bo vam žal!
Packasoft, Ob Potoku 1, 61110 Ljubljana, ☎ (061) 452-943. T-308

COMMODORE

PRODAM RAČUNALNIK amiga 500 z modulatorjem, miško, igralno palico z vsemi kabli in knjigami in z 10 disketami ☎ (023) 521-622 od 6.20 ... T-4571

YU. C. S. - edini vir vseh programov za C 64 in amigo.
Za C 64: Forgotten Worlds, Omni Play Basketball: Demigod, Citadel, Motor Head, Out of Deep, Remote Control, Jaws, Rat ... Lycanthropy, Licence to Kill, 007 Time ... Wrestling, Power ... Omni Play Basketball, Red ... Music ... Amiga Fascal, Amiga Argument ... Transcript ... Beroping goods. Brezplačen katalog. Hitra dostava.
YU. C. S., Dr. Trifa Sonja Cvijića 125/20, 11000 Beograd ☎ (011) 767-269 T-4796

AMIGA BOOKS & PROGRAMS
Profesionalni prevodi (v trdi vezavi)
- Amiga basic
- Amiga DOS
- Amiga navodilo
- Videoscape 3D
- EPSON LQ-500

... zbira programov. Brezplačen katalog. Kmalu novi prevodi in novi programi.
Milorad Radosavljević, 6. lička 4A, 11307 Beograd, uporab. ☎ (011) 491-048, 18-20h. T-4869

AMIGA Prodam novejše in starejše igre in uporabne programe. Brezplačen katalog. Originalna navodila za F. O. F. T., Falcon F-16, Videoscape 3D, Populous, Bard's Tale I in II, Carrier Command, Amiga DOS 1.3 (ponujam tudi Workbench 1.3 in Extras + Basic 1.3). Za dinarje dobavljamo originalne igre (ne kopije). INFO Radovan Fiember, Klačeva 44, 41000 Zagreb, ☎ (041) 572-355 T-4875

AMIGA - The Digital Force in Victory sta združila moči! Ponujamo vam največjo izbiro kvalitetnega softvera za vašo amigo: igre, uporabne programe, izobraževalni softver, public domain programe, demo programe – vse po ugodnih cenah. Za vas menjamo tuje ali po želji delamo demoje, introje, reklame. Končali smo naš najnovejši demo, posnamemo ga brezplačno. Katalog je na disketi in je tudi brezplačen, vendar morate, tako kot za demo, poslati disketo ali kupiti našo. Če ste zainteresirani za menjavo, nam pošljite seznam. Naslov: Daniel Pajtr, Srebrnjak 31, 41000 Zagreb, ☎ (041) 2[illegible]27 T-4884

JOY DIVISION
COMMODORE 64 - C 128 - CP/M
Diskетni programi za vsak okus. (mamo prav vse novosti, ki jih poznate). Velika izbira navodil. Katalog brezplačen na ✉: Igor Krempl, Krčevinska 29, Maribor, ☎ (062) 29-717 T-4413

[illegible]
Pri nas lahko dobite igre in uporabne programe, na kasetah in disketah za C 64. Hitra dobava in kvaliteta posnetkov sta zagotovljena. Cena: 1D je 4000 din. 1 kaseta ali program 600 din. Brezplačen katalog. Robi Kramberger, Mencingerjeva 36, 62000 Maribor, ☎ (062) 304-802 T-4816

LJUBLJANČANI! Vsak teden novi programi! Proga 12 vas pripelje na cilj. Predhodna najava po telefonu obvezna! Rudi 482-285.
AMIGOSI! Devpac II, GFA Basic, Talespin in Shoot 'em up construction set, vse originalno z originalnimi navodili! Rudi (061) 482-285.
AMIGOSI! Amiga Format in Jumpdisk vam ponujata vsak mesec 1,7 Mb najnovejših demo utilities, itd. Za naročilo obeh popust! Rudi (061) 482-285. T-4819

ASTOR – Zagreb
vas lepo pozdravlja in obvešča, da je za privržence vrhunskega softvera prako svojih prijateljev iz mozemstva (Hotline, Drive, Ikar) pripravil veliko najnovejših in najatraktivnejših iger za kaseto in disketo.
Kot vedno dosleji lahko vse prejšnje sedanje in bodoče uspešnice naročite posamezno ali v kompletih. Že danes nam lahko telefonirate ali pišete na že dobro znane naslova.
Čedomir Klinar, 41020 Zagreb, Mašera pl. 14, ☎ (041) 525-489, Miljenko Petrinec, 41020 Zagreb, Trg X. korpusa 15, ☎ (041) 521-355. T-4886

AMIGA

Najnovejše programe za amigo vam ponuja (V)KER. Zahtevajte katalog programov.
Vlada Mihajlović, Dragica Končar 4a/14, 11050 Beograd, ☎ (011) 495-984 T-384

AMIGA: Najnovejši programi (skupaj več kot 1500), A501, diskete (TDK, Maxell), literatura. Bojan Božič, Prečnikova 1, 62000 Maribor, ☎ (062) 34-701 44

COMMODORE 16, 116, +4 Največja izbira najkvalitetnejših programov, najugodnejše ce[illegible] ... Brezplačen katalog ... 92 1 R ... T ... 33 94 ... 4886

C64/128: Prodam novejše in starejše igre in uporabne programe. Brezplačen katalog. Originalna navodila za Bard's Tale I, II in III, Pool of Radiance. Za dinarje dobavljam tudi originalne igre (ne kopije) na disketi in kaseti. INFO Radovan Fiember, Klačeva 44, 41000 Zagreb, ☎ (041) 572-355 T-4874

AMIGA Najnovejše igre in uporabni programi. Hitra in kvalitetna storitev s popusti. Brezplačen katalog. Naslov: Miljenko Šufilaj, Kolodvorska 10, 41430 Samobor, ☎ (041) 423-223 (Bruno)

ZX 128+2 SOFT

Vse najnovejše in najboljše programe za C 64/128 boste našli pri nas posamič in v kompletih. Na 3 naročene komplete dobite enega brezplačno + kaseta + poštnina. Vsak peti posamezni program je brezplačen. Možnost predplačila kaset originalov.

Bojan Zagorac, Mihe Jadranić 40, 51000 Rijeka, ☎ (051) 614-554 ali Damir Kern, Gornja Švarča BB, 47000 Karlovac, ☎ (047) [illegible]

A. C. E.!
Po koreniti prenovi sistema poslovanja vam ta mesec predstavljamo najnovejše disketne igre in uporabne programe za vaš C 64. Ki smo jih za vas nabavili pri vodilnih tujih skupinah. Ne bomo naštevali naslovov, kajti vsak naslov objavljen v tej številki je za nas samo še zgodovina. Če želite res najnovejše programe, nas pokličite na ☎ (064) 36-360 ali pa pišite za obsežen katalog na: (C) Alijaž Dolhar, Predoslje 139, 64000 Kranj. T-4777

Nova pravila igre za oglaševalce in uredništvo

- Male oglase sprejemamo samo do **vključno 5. v mesecu pred izidom nove številke.** Pošljite jih na naslov **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.** Zaradi nerednega plačevanja in drugih zapletov poleg natančnega naslova pripišite svojo telefonsko številko.
- Cene spreminjamo skladno z gibanjem inflacije in veljajo **na dan objave.** Za male oglase, ki so **daljši od četrtine strani,** odslej veljajo cene komercialnih oglasov, ki so seveda višje.
- V dopisu obvezno navedite, v kateri rubriki naj bo oglas objavljen (Menjam, Sinclair, Commodore itd.). Naslovov programov ne popravljamo, za vsebino in napake v tekstu je odgovoren oglaševalec.
- Zavrnili bomo
  - male oglase, ki niso ustrezni za objavo (nečitljiv rokopis, slabe vinjete, nesprejemljiva vsebina, itd.);
  - male oglase nerednih plačnikov
  - male oglase tistih oglaševalcev, o katerih nas bratci obveščajo, da ne izpolnjujejo svojih obljub in dolžnosti.
- Za vse dodatne informacije, ozroma dogovore in morebitne reklamacije, pokličite telefonsko številko **(061) 315-366, int. 26-85.**

MIGHTY CREW
COMMODORE 64 DISK

Spoštovani kupci! Po letnem dopustu se spet vračamo na vrh Yu računalniške scene. Kot vedno vas tudi tokrat presenečamo s svežimi naslovi: Heroes of the Lance, Pocket Rocket, Curse of the Azure Bonds, Dr. Doom's Revenge, BMX Freestyle.
Še vedno dobivamo programe iz tujine (Hotline) in oskrbujemo več Yu piratov. Poleg novosti vam ponujamo veliko število drugih disketnih iger, uporabnih programov, intro & demo makerjev ter literature. Kvalitetno zagotavljamo. Za kataloge pošljite: igre (5000), uporabni (5000) informacije in naročila: Stane Weiss, Trg revolucije 5, 61420 Trbovlje, ☎ (0601) 21-561 T-325

MIRO-SOFT Club!
Vsak mesec najnovejše igre na kaseti in disketi. Vsak mesec dva kompleta kasetnih uspešnic. Možnost predplačila, posamezni posnetek. Snemamo na vaše ali naše kasete, diskete. Brezplačni seznami. Naš moto je profesionalna storitev, hitra dobava in kvalitetno posneti programi. Mnogi so se prepričali o tem, poskusite še vi! Naslov: Miroslav Posilović, 41090 Zagreb, Krvarić br. 106.
MSC The name for future! T-4412

AMIGA! MAGIC RAYS
ponuja najnovejše programe. Profesionalna storitev. Dobavni rok takoj! Cena pro- [illegible] Stalen priliv novosti. - prepričajte se! Magic Rays, Elvis Dušpara, Dusi, M. Tita 56, 74450 Bos. Brod, ☎ (074) 865-286 T-4617

HOTLINE

AMIGA! Dragi prijatelji, prek naših sodelavcev iz Zahodne Evrope in YU vam dobavljamo najnovejši in najkvalitetnejši software. Velika izbira iger, uporabnih programov, praznih disket! Možnost predplačila s 15% popustom! Kvaliteto neprestano dokazujemo, novosti vsak teden. Renegade Branko Pingović, Kapetana Koče 14, 35000 Svetozarevo, ☎ (035) 224-107. Business with the professionals is fun! Amiga, Amiga! T-319

POPRAVLJAM C 64, C 64C, C 128 in disketni pogon 1541, Alan Fanton, ☎ (051) 428-185. T-4765

PRODAM ZA C 64/128. Resetne in eprom module, palice, T razdelilnik, svetlobna peresa, nastavljalec glave, [illegible] zaščita pred prahom programe + poštnina. Zdenko Šimunić, Pantovčak 61, 41000 Zagreb, ☎ 227-679 T-4963

Joker
BEOGRAD CRACKING SERVICE

B. C. S. je še vedno z vami pod imenom JOKER. Kot doslej vam ponujamo najnovejše programe, tematske komplete, disketne programe, vrhunski posnetek, po najnižjih cenah za commodore 64 & 128.
Najnovejši programi:
K-32-33: super novi programi, ki bodo prispeli do izida te številke.
K-31: Licence to Kill 007, Asargh (z amige), Night Wing, Time Scaner 1+2 (fliper), Kick off (nogomet z amige, Gilbert, Deneb, Vigilante (z automata novi), Dominator 1-3, Over Run Europe, Ro Muzak, Slambi, Mind Trap (prva domača igra).
K-30: Hostages 1+2 (z amige), Inner Space, Red Heat (po filmu), Game on Seven, Devorator, Radio o. Action, Voltage, Scale Ball, Wulf Pack, Jump Triding, Zomby, Rally Cross 1-3 (super), Rock Star Hamster, California T. Drive 2.
K-29: Ring Side Boxing 1-3, Running Man 1-3, Five in One, Time Strugle, Ball 1-2 Video Art, Ninja Commander, Arcade Flight, Horror City, Storm Lord, Cokis Eater, Sky Run, Silk Work, Ace Menace, Super Scarmble.
K-28: 3-D Pool, Billiar, Destroyer Escort 1-3, Grand Slam Monster, Go to Head Clas, Circus Atraction 1-6, Project Heel Storm, Oxonian, H. A. T. E, Nacl+3, Super Truxs (dirka kamionov), Porno adventure, Zalega.
Tematski kompleti:
Šport, Akcijski, Družabni, Simulacije letanja, Igre z avtomati, Seks, Avtomoto dirke, Strateške, Najboljše i. za 64, Vojne igre.
Uporabni programi: Imamo dva kompleta uporabnih programov na dveh kasetah (okoli 150 programov). To so razni monitorji, urejevalci besedila, intro & demo makerji, programi za risanje, writterji, kompresorji, programi za statistiko, copy programi, kot tudi odličen program za govor. Cena obeh uporabnih kompletov = 60.000 din.
Disketni najnovejši programi: Rally Cross (1D), Hostages (1D), Vigilante (1D), Rock Star Hamster (2D), M. r. Pop Quiz (1D), Ring Side Boxing (1D), Hoolywood Strip Poker (2D), Heroes of Lance (2D), Spiderman & Captain America (4D), Time Scanner (1D) kot tudi veliko uspešnic, ki jih bomo dobili do izida te številke.
Popust! Na tri naročene komplete dobite enega brezplačno po želji, za štiri naročene dobite dva brezplačna (plačate samo prazno kaseto). Cena enega kompleta = 20.000 din. Vsak komplet vsebuje Turbo 250 program za nastavitev glave, na kaseti nalepkan seznam programov, pri vsakem naročilu pošljemo katalog programov.
Naš naslov: Vlada Mihajlović, ul. Dragice Končar 43/14, 11050 Beograd, ☎ (011) 495-864 T-335

Escon

COMMODORE 64/128
Escon Cracking Club vam tudi tokrat ponuja možnost, da istočasno kupite najboljše in najnovejše programe vrhunske kvalitete. Dobavni rok je 24 ur.
September '89: Super novi komplet, ki ga bomo dobili do izida te številke.
Avgust '89: Baal (4 programi), Arcade Flight Simulator, Battle Bound Project (3 pr), Judge Death, Five in One, Time Strugle, Metropolis, Dread Nought, Silkworm, Ninja Comando, Super B. Moto Simulator, Go Ape, Time Strugle.
Julij '89: Runing Man, Porno Adventure, Zalaga, Bobs Fool House, Oxonian, Destroer Escort (3 pr), 3D Pool, Super Track, Emilio Soccer, Wanderer, Beastie Boys Prospect II, Circus Atraction (7pr), Shadou Force (3 pr), Project Helm Storm.
Junij '89: Test Drive II (5 pr. Porshe 959, Lamborghini, Ferarri, Lotus Escript Turbo, Corvette ...), Sk. Shark (2pr), Sound Fx Kit, Spinchi, Tank Action, Subway Vigelante, Task Force, Paranoia Complex, Ninja Massacre, Varidian, Speed Ball, Street Boxing (3 pr), Tom and Jerry.
Maj '89: Navy Moves (2 pr), Mega Blob, Hormuz, Ghostbusters (2 pr), Charlies, Indus Valey, Sunnor, Discovery, Pogotron, Shangai Warriors, Espionage, Cobra, Titan, Zamzara, Dark Fusion, Artax, Chester Field (2 pr).
April '89: Water Boat, D Day, Human Killing Machine, War Bringer (4 pr), St. Andrews Golf (2 pr), Jawels, Gun Boat, Spy Hunter, Squad Leader, Video Class, Ac. Fighter, Hotshot Soccer, Land Jet Hit.
Marec '89: Dominators, Double Falcon, Canals of Mars, Tetris, Roger Rabit, Tom Cat Pic, Tom Cat 2, Star Track 3, Action Service, Italian D'arts, Circus Games, Speed Hero, Robin, Butrageno, Gary Linekker, Warlock, Pin Ball, Int. Speedway, Little Hat s, Str. Soccer.
Februar '89: Dash Dash, Ghost Hunter, Stuntman, T. B. G., Risk, Spitting Image (2 pr), Batman, Starray, Dragon Ninja, Axiens, Maria Taker, Simul. Golf, Blastball, Batman 2, Zoom, Platon, Grand Prix, Monza, Brazil.
Januar '89: Thunderblade 1, Rambo 3 (2 pr), Shot Out, Smooth Criminal, Halifire, Terrafighter, Micro Soccer, Indoore, Zargon, On Tour, Chicago 30, Wizbil, Sulu, Dos Rule, Sold of Light Tr, Comp. Maniacs, Space Station.
Tematski, komplet:

Šport I	Borilni I	Simulacije
Šport II	Borilni II	Filmski
Avto I	Vojni I	Horor
Avto II	Vojni II	Naj '88
Luna park I	Družabni	Uporabni
Luna park II	Duel	Izobraževalni

Obvestilo: Na svakem kompletu je na strani A turbo 250+ Rec. Justage (program za nastavitev glava kasetofona). Poleg tega dobite seznam programov kot tudi navodilo za delo.
Cena:
1 komplet + kaseta = 30.000 + pit.
Opomba: Na tri naročene komplete četrtega dobite brezplačno (plačate samo prazno kaseto); na štiri naročene komplete sta peti in šesti brezplačna (oziroma plačate samo prazno kaseto).
Prepričani smo, da boste z najnovejšimi, najaktualnejšimi in istočasno najcenejšimi programi zadovoljni.
Naslov: Nebojša Golić, Por. Spasića 4 Mašere 98/10, 11134 Beograd, ☎ (011) 561-513

(011)561-513

T318

PRODAM COMMODORE 64 (novi model) s kasetofonom in originalnimi igrami.
Alan Mozetič, Vrtojba, Krožna cesta 38, Šempeter pri Gorici, 65290. T-4407

AMIGO 500 + modulator 100% OK, posebej razširitev A501. Bojan Božič, Plečnikova 1, 62000 Maribor, ☎ (062) 34-701 T 44 8

C 64, uporabni programi in igre na disketi in kaseti. Brezplačen katalog. Stefan Stanišić, Srebrničeva 66/6K, Koper. 4[illegible]

COMMODORE 64. Najnovejši program za kaseto in disketo v paketih in posamezno. Hitra dobava. Roman Rupar, Taborska 3A, 61210 Šentvid, ☎ (061) 51-644.

GREMLIN SOFT - Ponuja nove in stare igre na kaseti v kompletih in posamezno. Snemamo pomnilniško in na novih kasetah. Kvaliteta zajamčena 100%. Ugodna cena. Vladimir Hromiš, Marodićeva 23, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 330-999

VICTORY

Vse za commodore 64. Mess with the best... Die like the rest!
Originali (za kaseto)! V glavnem igre, ki se včitavajo iz več delov (pomeni dobre) in katerih doslej za kaselo niste mogli dobiti, ne da bi blokirale. Original je vseeno original! Samo mi v Yu imamo: Tai Pan, Hard 'n Heavy, Hawkeye, Crazy Cars 2, Salamander, Mayday Squad, Robocop, Last Ninja 2, R-Type, Nemesis, Armalyte, Night Racer, Pirates, Wizzball, Kamov, Rastan, Bobble Bubble, Arkanoid 2, Combat School, Dark Fusion, Star Trek (Enterprise), Treasure Island, S. E. U. C. K., Silk Worm, Elite, Giana Sisters, Fuck Lcm, Ace 2, Expl. Fist, Ik+, Matchday 2, Roadblasters, Wanderer, Labyrinth, Run the Gauntlet, Renegade 3, 5th Gear, Trailblazer 2, Bionic Com., Blood Valley, Cybernoid 2, H. K. M., Triaxos, H. Mad, Tetris, Street Fighter, Masters, Northstar ... in še 50 drugih originalov.
Original + super kompletih: (Zelo ugodno, komplet je sestavljen iz več originalov s 35% popusta. Najboljši komplet.. ki jih ponujamo.
Mega Games (12 orig.), Supreme Challenge (5 orig.), Game, Set and Match (10 orig.), Grand Prix (6 orig.), Karate Ace (8 orig.), Gold, Silver & Bronce (6 orig.), Arcade Power (7 orig.), Dynamite Hit Sensation (8 orig.) Vsi originali se snemajo na kvalitetnih in novih kasetah, če želite tanko pošljete tudi svoje kasete.
Kompleti najnovejših iger uspešnic (to niso originali). Komplet 80:
Licence to Kill (007 v akciji), T me Scanner (super fliperi), Arrrgghhhh (igra z amige), Dominator (najnovejša igra firme System 3), Forgotten Worlds (mega uspešnica v Nemčiji), Storm Warrior (Elite), Phobia (15 novojev, boljši od R-Type), Leonardo (mali lopov) (ta igre so stare en mesec.), imamo še dva novejša kompl. s po 30-35 igrami! Vsak mesec 100-120 najnovejših iger + 5-10 najboljših originalov! Brezplačen katalog. Kasete so vračunane v ceno. Za seznam drugih mesečnih kompletov uspešnic kot tudi za naše najboljše tematske komplete in uporabne programe na disketah si oglejte oglas Victory v Svetu kompjutera ali zahtevajte seznam po telefonu.
Cena originala je 70.000 + pit (orientacijska cena okoli 6 DEM), super komplet originalov je 220.000 + pit, kompleti mesečnih uspešnic so po 70.000 + pit. Na tri naročene komplete (ali originalov) dobite četrtega brezplačno, skupaj s kaseto. Pokličite (024) 21-557 Markiz, (024) 21-152 Vojvod od 10-18h ali pišite na ✉ Stefan Papdi, Cara Dušana 3, 24000 Subotica. Programe dobimo prvi v Jugoslaviji (pred Yu. C. S.), o čemer se lahko prepričate, če primerjate naše najnovejše igre s listimi v drugih oglasih. Posebni pozdravi fantom iz skupine Digital Force, ki so se pridružili timu Victory!
T-332

COMMODORE +4, 16, 116 – Prodam več kot 1000 programov in literaturo. Robert Odniković. M. Tita 73/1 42000 Varaždin. ☎ (042) 53-745 T-4647

WSS – komplet klasičnih, kasetnih, uporabnih programov za vaš C 64. Vizawrite, Easy Script, Simon's Basic, Mae 2, Dsmon 64, Forth, Graph 64, Real Writer, MS-DOS emulator, Art Studio 1.2, English Cad Koala Painter, Image sistem Kaseta + programi + ptt = 45.000. Damir Bortek Podravska 20 41260 Sesvete. T-4597

AMIGA

ASTON COMPUTER STUDIO

najnovejši programi
Zoran Egredžić, Studentski trg 21, 11000 Beograd, ☎ (011) 636-333 T-4868

128,CP/M,64 programi, navodila

Največja izbira programov na 128 in CP/M programsko vodilo za nacio 64. Vse programe in navodila imam samo za disketo. Brezplačen katalog in informacije na 54. Darko Vuser Dušanova 4 62000 Maribor ali po ☎ (062) 31-130! T 322

Joy division 64,disketa

Ponujam veliko število uporabnih programov in iger ki so v zelo preglednem in še vedno brezplačnem katalogu razdeljeni po tematiki. Ponujam tudi izdelavo demo in intro programov po naročilu. Vse informacije in naročila Bor Grešner Machova 5, 62000 Maribor ali po ☎ (062) 211-863 T 321

AMIGA !!
Najboljša in najcenejša ponudba samo pri nas
Zoran Holetić Zavrhoha 42 ☎ (042) 811-170 Krešimir Hranjec, Mažuranićeva 21, ☎ (042) 812-483, 42300 Čakovec. T-4764

COMMODORE 64/128
Po dvomesečnem odmoru je Ferrar Soft spet z vami. Ponujamo vam veliko izbiro najnovejših in starejših programov za disketo in kaseto. Še v juliju smo imeli:
Spiderman and Captain America in Dr. Doom (risani film – super), Licence to Krll (najnovejši James Bond), Rad Heal (po filmu), Hostages (uspešnica z amige in ST-a), Vigilante (končno prispel), Pro Hollywood Strip Poker (slike z amige), Kick Off (odličen nogomet), Kenny Daglish (boljši od F. Managera 2.), Time Scanner (fliper), Dominator Jaws
Miloš Mitrović (za C 64). Brace Jerkovic 23/24 11 040 Beograd ☎ 011) 463-741 T 48 9

C 64, PC 128, CP/M – velika izbira uporabnih programov in popularnih iger na disketi in kaseti. Velika izbira novosti. Diskette 5,25. Katalog. ☎ (021) 611-903. T-4465

AMIGA – najnovejši programi iz Italije. Purosoft ☎ (061) 265-732 Marko. st-57

RAZDELJILNIK vam omogoča preseman̈avanje vseh kasetnih programov tudi originalov! Prvič 100% zanesljivost, vrhunska izdelava (kot moduli), navodila, garancija eno leto! Naročila Tone Curk, Koprska 19, Ljubljana. ☎ (061) 265-011 po 16. uri. Na istem naslovu še vedno lahko naročite najnovejše kasetne komplete in originale! st 21

C 64 – Brezplačen katalog. Janez Kušar Reteče 25, Šk. Loka, ☎ (064) 632-650 (Janez) T-4877

COMMODORE 64 – najnovejši kasetni in disketni programi. Katalog. Boštjan Coren, Vrhovci, C XIII/1 61000 Ljubljana, ☎ (061) 267-632 st-19

AMSTRAD

SCHNEIDER CPC 6128, zeleni monitor, 14 disket (formatirane na 213 K na stran), literatura, prodam najboljšemu ponudniku ☎ (041) 701-234 zahtevajte Darka. T-4778

SCHNEIDER CPC 6128 (zeleni monitor), programe in dodatno gradivo za razvoj kreativnega z 7-60 poceni prodam ☎ (062) 305-423 T-4837

TASKALNIK SCHNEIDER DMP 2000 prodam ☎ (066) 25-5 . T-4878

DEL ČIP za amstrad 6128 in joyce! Velika ponudba uporabnih programov (CPM in AMSDOS) in iger ter domače in tuje literature. Pregleden seznam celotne ponudbe z nizom informacij in opisov (21 str. priložiti 2,5 milijona starih din, označite model) oz. zahtevajte brezplačne informacije!
Del Čip, Amruševa 7, 41000 Zagreb tel. (041) 276-127 ob sredah in petkih od 8 do 17 ure T 4804

DR-HOUSE za CPC 464/6128. Največja izbira za resno delo. Poslovni, statistični, gakovalni in drugi programi. Katalog. Marko Dražumerič, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 341-871. T-4781

MASTERSOFT za CPC na disketi in kaseti. Prek 1000 iger posamezno (750) in v kompletih (7000), ter 100 uporabnih (600). Brezplačen katalog. Imamo vse igre iz zadnjih dveh let.
Davor Ferenčić, Ilije Šnajdera 26, 42000 Varaždin ☎ (042) 47-254 T-4411

ATARI

PRODAM ATARI 520 STM in SF 314 ☎ (062) 35-256 Miro T-4545

ATARI ST, profesionalni prevodi navodil: Publishing Partner, Signum 2, STAD, VIP Word-Plus, DEGAS Elite, GFA Basic v2.0, ☎ (041) 692-049 T-4410

XL, X, Igre v kompletih ali posamezno poceni prodam. Brezplačen katalog ☎ (062) 304-457 T-4

PRODAM računalnik atari 1040 ST, monitor atari SM 124, miško, kabel Scart, diskete s programsko opremo (prevajalnik, urejevalnik teksta, igre ...) ☎ (061) 59-286 T-4782

VELIKA IZBIRA kvalitetnih programov za vaš atari XL/XE. Electra Glide, Zybex, Kennedy Approach, Winter Olympics, Draconus, Extirpator. Ponujamo tudi vdelavo turbo vmesnika. Pokličite A&A software, ☎ (011, 664-273 in (011) 624-308 (Vlado). Brezplačen ekstra katalog. T-4805

ATARI 1040 STF in monitor SM 124 z deklaracijo in programi, prodam. ☎ (063) 714-470 T-4797

ATARI XL/XE: Turbo vmesnik + turbo program najceneje v YU. Velika izbira programov in literature. Dejan Bulajić Španskih borca 3, 71000 Sarajevo ☎ (071) 543-345 T-4795

ATARI XL/XE. Programe na disketah prodajam. Brezplačen katalog. Matjaž Stranicar, Pod jezom 32, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 267-703. ST-55

PRODAM ATARI 800 XL in 130 XE, disketnik 1050, kasetnik, tiskalnik Star NG-10. ☎ (023) 63-521 T-4966

ATARI ST Software & navodila. GFA Basic 3.07 + Compiler/Linker/Shell, 1ST Word 3.14, STMAN 2.x Compiler, Signum 2, Stad, Calamus, Protos, kompleten Turbo C. Marko Gerbec, Koritkova 32, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 444-925

DISKETE z brezplačnimi programi. 1040 STFM + monitor SM 124 ☒ NB Software 41291 Savski Marof, ☎ (041) 336-666/1781, Srečko. T-4890

ATARI ST – Največja izbira najnovejših uporabnih programov in iger. Npr. Battlechess, Microprose Soccer, Tom & Jerry, Honda 750 RVF. Brezplačen katalog.
Dubravko Loborec, Banjol 435, 51280 Rab ☎ (051) 771-486, ali Ul. 8. maja št. 23, 41000 Zagreb, ☎ (041) 431-396. T-4871

ALURORA – Hardver & software za atari ST. Diskete 3,5 in 5,25. Katalog brezplačen. Roman Merhar, Pavla Papa 3, 68000 Spilt, ☎ (058) 523-772 T- 4872

ATARI ST, najnovejše igre in programi. Katalog brezplačen.
Igor Albreht, Podružnična pot 2, 61111 Ljubljana, ☎ (061) 223-858. ST-36

ATARI ST – GFA Basic 3.07 + Compiler 3.0, Signum! 2.1 + Scarabus font editor, Test Drive II, Battle Chess. Katalog 10.000 din.
Robert Mihalić, Poljanska 52, 64220 Škofja Loka. T-4818

ATARI ST – Ljubljana. Bahovec Ing. Srečko Novo. GFA Basic 3.07, Compiler 3.0, 1st Word 3.14, Turbo C 1.1, K-Graph 3, Lava-[illegible]

ATARI ST [illegible]

XL/XE – Novi kompleti iger [illegible] The Kung Walnut [illegible] Sov [illegible] Cyle [illegible] Tank Commander, Atlantis, Revanger, Sov s Demies, Sea Fox, Playing Ace. Novi uporabni programi: Sound Mashine, Basic A+, Lisp, Monitor XL. Tomislav Vicković Doverska 9, 58000 Split, ☎ (058) 552-686

PC

PRODAM Delan elektronik servis [illegible] programa [illegible] Zagreb [illegible]

SERVIS ZA RAČUNALNIKE [illegible] APPLE [illegible] ZA specialom
vdelava dodatnih čipakov v vse vrste grafičnih kartic in skalirjev
[illegible] CP/M
servisiramo v dogovorjenem roku, ostrani [illegible] vdelave s čipi za MP [illegible] Mouse, Lahkevalne [illegible] ka ariju
FREKVENČNA [illegible] LAVA POLARIZACIJA
Stotine izpisa na laserskem tiskalniku in risalniku A3 in A1
Prestavitev podatkov [illegible] vezja PC APPLE [illegible] na [illegible] v domačem okolju.
SOFTVER v hrvaškem jeziku.
Aplikacije pod operacijskim sistemom DOS [illegible]
Dam vezja za [illegible] izdelavo [illegible] JE MANJŠI STAVA
– več kot 15.000 programov za PC
C knjižnica (200 diskett)
Dobava na 5 1/4" in 3 1/2"
Diskete 5 1/4" DS/DD in DS/HD
Diskete 3 1/2" 720 K in 1,44 Mb

328

FUTURESOFT AMSTRAD SCHNEIDER CPC 464, 664, 6128
Samo za tiste, ki jim ni vseeno
Tudi ta mesec vam ponujamo najboljše in najnovejše programe za vaš računalnik. Kar programe in pripomočke za delo kupujemo v tujini, smo prisiljeni ceno naših storitev oblikovati odvisno od dnevnega tečaja DEM (dinarska protivrednost nemške marke na dan, ko dobimo naročilo).
Cenik: domača kaseta (3 DEM), tuja kaseta (4 DEM), komplet na kaseti (5,5 DEM), brez kasete in [illegible] DEM, [illegible] kasete 4,5 DEM), cene posebnih programov so posebej navedene.
Super komplet 4 (redni 65): Cybernoid 2, Last Ninja 2, Frontline, Super Skills
Super komplet 5 redni [illegible] Savage 2, Operation Wolf, [illegible]kar, Warlords 2, Vindicator 3
Komplet 74 (super 6): Ace 2, Humphreyy, By Fair Means or Foul, Savage 3, Iznogoud, Dizzy 2
Komplet 76 (super 7): Robocop, R-Type 1-3, Batman 2, Supersports 1-5, Spiting Images
Komplet 77 (super 8): Rambo 3 (1-3, Wec Le Mans, Nether World, Speedway Iss, Atrog 1-3
Komplet 78 (super 9): 4 Soccer Simulator 1-4, Pack Rat, Dinamic Duo, Terropods, Fast Food
Komplet 79 (super 10): Crazy Cars 2, Paciandia, War in the Middle Earth, Tehnocop 1-3, Last Duel 1-4
Komplet 80: Ledstorm 1-8, Trivial Pursuit 2 (1-16), A-Team, Munsters, Rex
Komplet 81 (super 11): Navy Moves 1,2, Wanderer (Elite), Gary Lineker's Hot Shot, Microprose Soccer 1,2, Subwar, Vigilante, 8mx Simulator 2 (1-2), Weels & Fargo
Vsi kompleti imajo enako ceno in vsebujejo od 16 – 24 programov. Snemamo na vaše/naše kasete (domače in tuje) in diskete. Lahko pa naročite tudi posamezne programe z želeno hitrostjo. En kasetni komplet je sestavljen iz dveh disketnih. Vse programe imamo na disketi in kaseti, razen posebnih programov, ki so samo na disketi.
Tematski kompleti na kaseti in disketi: Avtomoto 1,2, Šport 1,2, Letenje, Šah, Karate. Najnovejši programi samo za CPC 6128: Renegade 3 (1/2, 7 DEM), Superman (1/2, 5 DEM), Vindicators (1/2, 6 DEM). Ponujamo vam najnovejše uporabne programe samo na disketi, kot so: Turbo Pascal 3.0 (7 DEM), Micro Design (14 DEM), Brunword, Discology 5 (25 DEM). Razni uporabni diskete 1,2 (6 DEM). Uporabni programi za CPC 464 ali 6128: Magic Brush (7 DEM), Music System (5 DEM), Artworx (4 DEM), Tasword YU (4 DEM), Masterfile (5 DEM). Na programe se lahko tudi naročite, v tem primeru boste dobili vsako novo kaseto 20 % ceneje. Novo: Program za nastavitev glave kasetofona odšlej na koncu vsake kasete.
Futuresoft, PP 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831 T-317

CDC trdi disk 72 Mb & ESDI kombikontroler Epson EX 1000 najboljš, 9-igličn, A3 format, barvni tisk v 8 barvah proporcionalen tisk 300 cps, tračna enota 40 Mb, grafične kartice Orchid-Paradise-EIZO pomnilniki 41256 & 41464 & 1 Mbit, razna druga oprema ☎ (01) 331 753 T-331

IBM originalna oprema: PS/2 VGA & EGA barvni monitorji EGA kartica, trdi disk 44 Mb, tower ohišja, gibki disk, napajalnik monitor maska. ☎ (011) 331-753 T-331

CODEX BIT
Organizacija za razvoj programske opreme
Ponujamo kvalitetno in hitro izdelavo programske opreme za DO in posamezn ke
Codex Bit c 4 julija 21 64290 Tržič Maksima Sedeja 13, 64225 Žir ☎ (064) 69-950, (064) 51 233. T-4820

IBM PC SOFTWARE

Največja izbira softvera za IBM PC v Jugoslaviji po najnižjih cenah. Astro Lebens v6.1 (kompletna astrologija), Devirus Pack Vmix Multitasking, C-Isam, PKZIP-89, Hijak Pizazz+ Handwriting Analyst, Cubecalc 3D DCA
Igre
Captain Blood, Superski, Serve & Volley, Zany Golf, Last Ninja, Rockford še več kot 673 000 K vrhunske programske opreme najboljših znanih svetovnih proizvajalcev
Literatura Darila! Posebni popusti! Katalog. Dobava v 24 urah!
EE Software, Marticeva 31, 78000 Banja Luka ☎ (078) 40-940 T-330

DELOVNIM ORGANIZACIJAM in zasebnikom ponujam sodelovanje na naslednjih področjih
- strateško planiranje zahtev - načrtovanje razvoja računalniško podprtega informacijskega sistema/podsistema
načrtovanje računalniške in programske opreme
svetovanje na področju razvoja računalniških projektov in informacijskih podsistemov
- razvoj računalniških projektov in informacijskih podsistemov (izdelava programov po naročilu
izdelava računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT (dobavni rok do 30 dni, garancijski rok 12 mesecev, izdam registriran račun
leasing najem izdelanih računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT (18 mesecev, potem je računalniški sistem vaš).
- najem računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT XT
servisiranje računalniških sistemov združljivih z IBM PC AT/XT
Kjer ni naveden tip računalniškega sistema, ponujamo sodelovanje tudi za zmogljivejše računalniške sisteme iz družine IBM, DEC in Delta.
Dušan Pogačar, Projektiranje informacijskih sistemov, Alpska 7, 64260 Bled. ☎ (064) 82-226 T-8174

NAJVEČJA IZBIRA, NAJNIŽJE CENE softvera za IBM/PC. 1000 najnovejših uporabnih programov, literatura. 300 iger in več kot 5000 izbranih public domain programov. Snemamo na diskete 5,25" in 3,5" od 360 - 1.4. Prenos podatkov z MAC II na IBM PC in nasprotno. Prodaja tudi za DO z računom.
Zdenko Baksa, Ivana Milutinovića 34, 41040 Zagreb. ☎ (041) 254- 581 T-4409

CHARLIE SOFT
Veliko izbira programov in literature za IBM PC. Diskete DS/DD in DS/HD. Prevajanje literature in izdelava programov.
Otes B-35, 71210 Ilidža. ☎ (071 628-519 T-4774

MEGA SOFT
Delovnim organizacijam in posameznikom ponujamo veliko izbiro programov in literature: operacijski sistemi in uporabniški, vmesniki, programski jeziki, CAD/CAM in elektronika, grafika, namizno založništvo, urejevalniki besedil in editorji, kontrola izpisov, načrtovanje in statistika, matematika, baze podatkov, integrirani paketi, ekspertni sistemi, komunikacije, pomožni programi in specializirani programi za gradbeništvo, strojništvo, rudarstvo
Naročite lahko katalog, ki vsebuje seznam programov in literature za 99% programov, o katerih ste slišali, da obstajajo za PC-je, s kratkimi povzetki o vrsti programa.
Specialna ponudba operativni sistem Xenix
Delovnim organizacijam pošljemo predračun, ob dobavi pa še originalni račun.
Kličite vsak dan od 7 do 18. ure
Jasmin Hadžimehmedović, Š. Zahirovica 2, 75000 Tuzla, ☎ (075) 223-216. T-323

TEKOČI RAČUN 5.0 - nagrajeni program posebne kvalitete, velikih možnosti ☎ (054) 24-461 T-4846

UGODNO PRODAM IBM PC računalnik v maksimalni konfiguraciji (v garanciji) informacije ☎ (078) 40-940. T-4885

PRODAM IBM AT trdi disk, Hercules, monitor, tipkovnica, RS 232, miška, programi ☎ (013) 44 st

PC XT PRODAM ☎ (063) 713-123. st-20

IBM PC. Zelo ugodno prodam nov 5.25" disketni pogon kapacitete 360 K - firma Epson. Henrik Kaker, Ob Suhi 29, 62380 Ravne ☎ (062) 861 131 tok. 5562 (dopodne) st-50

RAZNO

DELOVNIM ORGANIZACIJAM in posameznikom prodam sistemske XT-AT/386, kompletne ali posamezne komponente (Tajvan ali Unisys) PC kartice, video, HD/FD krmilnike, eprome (do 512 K), kartice ADDA (16 bitov, 16 kanalov), digitalna I/O kartica (48 ali 72 vhodov/izhodov + 3 CTC), serijske kartice 4,6 ali 8 vrat (inteligentne s neinteligentne za Unix). Trdi diski 20- 144 Mb Seagate in SCSI 50, 170 ali 370 Mb Micropolis. Dinamični RAM 4116, 4164, 41256 in 514256 (256 K x 4), 511000 (1Mb), sistemi Eprom z magnetnim karticami, posamezne komponente, priključitev na PC prek kartice, samostojni sistemi z RS 232. Računalniške mreže za sisteme Unisys serija B, RS 422 1,8 Mb/s. Hardware service, pp 96, 42300 Čakovec, ☎ (042) 54- 795

ZX SPECTRUM HARDVER disketni vmesnik za turbopogon za spectrum + tiskalnik + Centronics + vmesnik za igralno palico, kompletne naprave ali posamezne komponente. Metalizirana tiskana plošča (400.000 din). Disketne enote za turbo 360 K ali 1,2 Mb, 5,25"- ali 3,5"- Eprom, Centronics I/F, razširitev RAM s 16 na 48 ali 80 K, Dell 4116, 4164 ROM, LOA, folija, Robni konektorji, Dell za commodore 64, C 64 novi tip, C 16/116/+4, razširitev RAM C 16/116 s 16 na 64 K, user port konektor za C 64, kvalitetno in hiter servis računalnikov commodore in spectrum. HW service, pp. 96, 42300 Čakovec, ☎ (042) 54-795 T 4618

PRODAM štirikrake zvezde za palico Quick Shot II. Cena 2 DEM x protivrednost na dan naročila + poštnina. Ivan Blažinić, Zagrebačka 109 A, 44272 Lekenik ☎ (044) 72-034. t-4405

PRODAM disketni pogon 1571, želem monitor philips, tiskalnik star NL-10 ☎ (046) 33-57

DISKETE 3,50"- 5,25"- DS/DD nove poceni prodam ☎ (041) 253- 222 T-4977

Studio PS

HARD- and SOFTWARE HARDWARE

A 9020 KLAGENFURT, V. KTRINGER R NG 43

Prodaja PC XT AT računalnikov, sestavljenih ali po delih
Prodaja opreme
Računalniki, deli in periferna oprema so testirani pri nas
Računalniške mreže, svetovanje in instalacija
Delovne postaje CAD/CAM
Garancija 6–12 mesecev
Garancijski in vzdrževalni servis v Ljubljani
O ugodnosti ponudbe se prepričajte z obiskom v naši trgovini: mimo KGM, pod podvozom, pri SHELL-ovi bencinski črpalki (drugi semafor za podvozom) desno, cez 200 m z desne strani.

Ali nas pokličete vsak delavnik od 9h–12h in od 14h–18h na tel 9943 463 515201 FAX 9943 4635 520111

APPLE IIce+ programi, literatura. Poceni dam tiskalnik AppleScribe & rezervne trakove. ☎ (011) 331 753. T 331

HEWLETT-PACKARD HP-28s, profesionalni znanstveni kalkulator, prodam s tremi knjigami, navodili za uporabo. Računa določene in nedoločene integrale, izpise, niše grafe funkcij. Programabilen. Dejan Rišič, P. Drapšina 14, 21000 Novi Sad ☎ (021) 619-740. T 4880

KUPIM NAVODILA za sharp PC 1401 ☎ (062) 701 368 T 4776

YU ZNAKE vdelujem v vse vrste tiskalnikov in računalnikov. Martin Junkar, Zg. Gamelje 17/B, 61211 Ljubljana-Šmartno ☎ (061) 556- 943. ST

PROFESIONALNI PREVODI – COMMODORE 64. Priročnik (60.000). Programmer's Reference Guide (75.000). Mašinsko programiranje (50.000). Grafika + zvok (40.000). Matematika (30.000). Disk-1541 (25.000). Uputstva za uslužne programe: Simon's Basic, Praktikal, Multiplan (po 25.000). Vizawrite, Easy Script, MAE, Help-64+, Paskal, STAT Graf, Supergrafik (po 18.000). V kompletu (350.000)

SPECTRUM. Mašinsko programiranje za početnike (70.000). Napredni mašinac (50.000). Devpak-3 (120.000). V kompletu (1 0.000). ROM rutine (knjiga, 00.000)

AMSTRAD-SCHNEIDER. Priročnik CPC 464 (knjiga, 100.000). Locomotiv Basic (65.000). Mašinsko programiranje (65.000). Uputstva za uslužne programe: Masterfile, Devpak, Tasword, Paskal, Multiplan (po 25.000). V kompletu (250.000). Priročnik CPC 6128 (knjiga, 100.000). KOMPJUTER & BIBLIOTEKA, Bate Jankovica 79, 32000 Čačak. ☎ (032)30-34. T-327

RECYCLING

OBNOVA TRAKOV ZA TISKALNIKE

Zamenjujemo in obnavljamo trakove vseh širin do vključno 16 mm. Če ima kaseta s trakom vlažno gobico, ro naviažimo z originalno barvo. Ker trakove in barvo kupujemo v tujini, tudi cene naših storitev oblikujemo odvisno od dnevnega tečaja DEM (dinarska protivrednost srednjega tečaja na dan, ko prejmemo vaso pošiljko). Cena zamenjave traku do dolžine 15 m je ustrezna protivrednosti 8,5 DEM, za vsak dodatni meter traku pa je treba dodajati protivrednost 0,3 DEM za trakove širine do vključno 13 mm oz. protivrednost 0,4 DEM za trakove ki so širši od 13 mm. Cena obnove traku do dolžine 15 m je protivrednost 6 DEM, za vsak dodatni meter obnove traku pa je treba dodajati 0,2 DEM. Storitve opravljamo tudi za delovne organizacije. Kaseto pošljite na:
TAMik Bastar, Pr. Jnonu 15, 61330 Kočevje ☎ (061 851-198. T-316

BS Computer Graphic
8020 Graz (Gradec), Karlauplatz 4
Tel. 9943 316 91 80 53
Fax. 9943 316918053

PC XT AT 386
kompatibilni računalniki, pribor in oprema. Prodaja kompletnih naprav in komponent. Tiskalniki formata A3/A4 (STAR, EPSON ...)

Delovne organizacije
second hand oprema, periferne naprave deli znanih svetovnih izdelovalcev (DEC, IBM, ICL, OLIVETTI idr.)

Jamstvo za kompletno ponudbo od 6 do 12 mesecev. Servis v Jugoslaviji je zajamčen.
CENE IZJEMNO UGODNE PREPRIČAJTE SE!

Obiščite nas ali pokličite. Smo poleg tržnega centra »INTERKAUF« v Gradcu.
Vse pojasnila radi damo v vašem jeziku vsak dan od 8.30 do 17.30.
Za pojasnila lahko kličete tudi v Zagreb, telefon (041) 236-126

GRALNE PALICE GRALNE PALICE DS-5 zredno precizne, z vdelanim avtomatskim streljanjem na kvalitetnem senzorskem stikalu. Praktično neuničljive. Za commodore, atari in spectrum. Samo 50 000 din. Dušan Stojković, Trogirski trg 2, 37000 Kruševac, ☎ (037) 29-550 in (037) 33-851 T-4815

PRODAM sharp PC-1425 statistic - pocket computer. Branko Petljanski, Grigor Viteza 1, 54520 Podravska Slatina, ☎ (0560) 751-709. T-4775

DISKETE 5,25" in 3,5" dvostranske, ugodno prodam. Robert Mušič, Blejčeva 14, 61234 Mengeš, ☎ (061) 738-720. T-4780

YU ČRKE vdelujem v vse video kartice in tiskalnike. Novo: YU črke za Star NB 24 in LC-24. Sovič, Trebinjska 14, 61000 Ljubljana. ST-51

SERVISI

COMMODORE C +4, C 16 in C 116 – Zdravko Štelić, Tomice Popovića 14, 42000 Varaždin, ☎ 042 [illegible] T-794

UNISOFT
Servisiranje, sestavljanje in prodaja računalniških sistemov
PC/XT/AT/386
Vdelujemo trde diske, gibke diske, grafične kartice, razširjamo pomnilnike, modeme povezujemo v mreže in drugo. Svetujemo glede izbire računalnika in cen komponent. Po želji izdelujemo in kupujemo originalne programe za delovne organizacije in privatnike.
Milutinovića 34, 41040 Zagreb
☎ (041) 254-581 T-4408

WESTERN DIGITAL

POKLIČITE NAS!

Elbatex

Distributer Avstrija

Elbatex Ges. m. b. H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6.
Tel. (0222) 863211
Telex 133128
Fax 8652141

kompjuter biblioteka

1. **MS - DOS v.33** 120.000
Kompletna dokumentacija za MS-DOS komande, komande datoteke, edlin, ling, debug, kako konfigurirati sistem, konfiguriranje trdega diska in MS-DOS sporočila napak

2. **WORD PERFECT KORAK PO KORAK** 120.000
Osnovna pravila editiranja, formatiziranje besedila, ravnanje z datotekami in DOS posebni formati besedila, tiskanje, formatiziranje strani in matematika, makroji in avtomatizacija.

3. **PUICK BASIC V.4.5** 120.000
Okrožnje, osnovna pravila, konstante, variable, izrazi, kontrolne odločbe, vhod/izhod, delo z nizi...

4. **AMIGA PRIRUČNIK SA BASIC PROGRAMIRANJEM** 120.000
Osnovni priročnik za uporabo računalnikov, basic programiranje

5. **AMIGA DOS PRINCIPI I PROGRAMIRANJE** 120.000
Priročnik za operativni sistem amige z mnogo primeri.

6. **AMIGA MODULA – 2** 100.000
Priročnik za kraljico jezikov. Od startnega programa do uporabe naprednih lastnosti

7. **GFA BASIC 3.0 KORAK PO KORAK** 120.000
Knjiga je namenjena lastnikom atarija ST in AMIGE, osnove jezika z mnogo primeri, obsežnejša od startnega priročnika.

8. **C– PRINCIPI I PROGRAMIRANJE** 120.000
Knjiga je priročnik za standardni C in verzije C amigo in ATARI ST

9. **TURBO PASCAL 3.0** 100.000
10. **CP/M SOFTER U PRAKSI** 100.000
11. **CP/M sistemsko uputstvo** 100.000
Kompleti
a) knjige 1, 2, 3 300.000
b) knjige 4, 5, 6 300.000
c) knjigi 7, 8 200.000
d) knjige 9, 10, 11 250.000
NAROČILNICA MOJ MIKRO

Naročam naslednje knjige-komplete

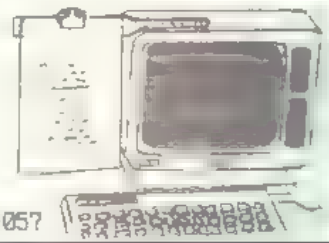
osebni podatki

KOMPJUTER BIBLIOTEKA, Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, telefon 032) 43-951/31-20,30-34

STOJALO ZA ROKOPISE

MANUSCRIPT HOLDER 249 000 DIN.

Olajšajte si delo pri vnašanju podatkov v računalnik. Podarite si to koristno pomagalo



TEL.: (058)521-057

Mario Božiković, Blatine 2, 58000 Split

Tekmujmo v logiki

Ena odvajsetega oktobra letos bo na Pedagoški akademiji v Ljubljani potekalo četrto republiško tekmovanje v logiki za učence osnovnih in srednjih šol. Za predtekmovanja, ki bodo 23. septembra, se je prijavilo že več kot 4000 učencev, kar pomeni, da je zanimanje za to tekmovanje vsako leto večje. Na prvem republiškem tekmovanju je nastopilo 123 učencev, na drugem že 250, za tretje pa smo organizirali predtekmovanje, kjer je sodelovalo o več kot 2000 učencev. Na začetku so tekmovali samo učenci osnovnih šol, nato pa smo vsako leto dodali še po en razred srednjih šol. Tako bodo na letošnjem tekmovanju nastopali od jak iz vseh razredov srednjih šol.

Namen tekmovanja je popularizirati logiko, zaradi njenega naraščajočega pomena v naravoslovnih in družbenih znanostih in še posebej v računalništvu. Dober računalnikar je dober logik, pa naj se tega zaveda ali ne. Programski jezik prolog je hkrati tudi jezik simbolne logike.

V obveznem izobraževanju je logika in sploh logično mišljenje slabo zastopano. Učenci dobijo še največ logičnega znanja preko matematike, na žalost pa jih veliko prezgodaj izgubi zanimanje za le-to. Splošno pomanjkanje logičnega načina mišljenja ima posledice tudi v neučinkoviti organiziranosti družbe, neusklajenosti predpisov itd.

Tekmovanje iz logike je še enkrat potrdilo, da učenci radi rešujejo miselne probleme, če so le zanimivo zastavljeni. Za pripravo tekmovalcev izdajamo zbirko Z LOGIKO V LETO 2000. Letos bo izšla knjiga R. Smullyana Dekle ali tiger?

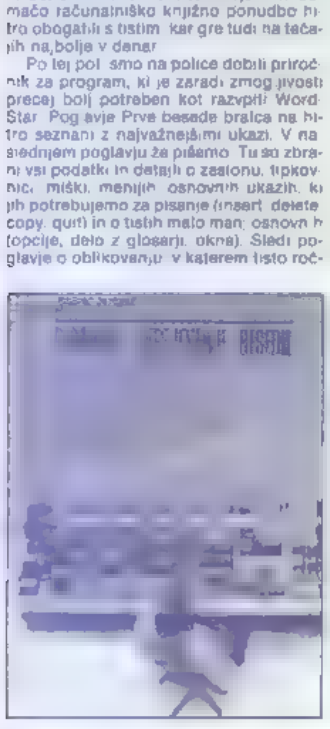
Moj mikro sponzorira tekmovanje že od vsega začetka in prihodnje leto bo povezava še tesnejša. Poizkusili bomo z novim načinom izbiranega tekmovanja. Tekmovalce za četrti razred srednjih šol bomo izbirali med reševanjem matematične rubrike Mojega mikra. O tem pa več prihodnjič. *Predsednik komisije za logiko pri ZOTKS Izidor Hafner*

Franc Burgar: Pisanje in urejanje besedil s programom Microsoft Word, 193 strani, samozaložba (F. B., Keseka 9, 61117 Ljubljana).

ŽIGA TURK

Vsi ki smo kdaj hodili v šolo, vemo kako težko je zbrano sledit predavanju in bi hkrati še sam svoje zapiske kar tega predavanja. Od Gutenberga naprej ponuja tehnika tudi čisto drugačne načine posredovanja pisane besede, zato bi morala biti obveza vsakega, ki kje kaj predava, da sam pripravi zapiske za slušatelje. Če v rednem šolstvu to lahko še oprostimo (za malo denarja malo muzike), pa bi tečajniku vsaj na komercialnih tečajih računalništva morali zahtevati spodobna skripta. Od skript do knjige pa je danes, ko je vsak lastnik osebnega računalnika, potem programa, kakršen je MS Word in tiskalnika za 1000 USD, sam svoj Gutenberg, presneto kratka. Če bi se vsi predavatelji na raznih računalniških opismenjevalkah zgledovali po avtorju te knjige in bi skripta zastavili nekoliko obsežnejše, bi domačo računalniško knjižno ponudbo hitro obogatili s tistim, kar gre tudi na tečajih na bolje v denar.

Po tej poti smo na police dobili priročnik za program, ki je zaradi zmogljivosti precej bolj potreben kot razvpiti WordStar. Poglavje Prve besede bralca na hitro seznani z najvažnejšimi ukazi. V naslednjem poglavju že pišemo. Tu so zbrani vsi podatki in detajli o zaslonu, tipkovnici, miški, menijih, osnovnih ukazih, ki jih potrebujemo za pisanje (insert, delete, copy, quit) in o tistih malo manj osnovnih (opcije, delo z glosarji, okna). Sledi poglavje o oblikovanju, v katerem tisto ročno na hitro preletimo, da bi se posvetili oblikovanju s slogovnimi listi, iskanju, zamenjevanju in skokom po besedilu je posvečeno naslednje poglavje. Sledi nekaj strani o urejanju (tu je povedanega tudi nekaj o makrih). Zadnje poglavje pa se ukvarja z ukazi, ki delajo z zunanjim svetom (shranjevanje, tiskanje). Na koncu knjige je kompleten seznam Wordovih sporočil s slovensko razlago in pregledna nabora znakov računalnikov IBM-PC.



Na manj kot 200 razmeroma zračno postavljenih straneh seveda ni mogoče pričakovati, da bomo prebrali vse, kar je sicer napisanega na vsaj trikrat toliko straneh originalne Wordove dokumentacije ali v pravkrat vsaj enkrat debelejših tujih knjigah o tem programu. Deset strani »prvih besed« bralca prepogosto obremenjuje s podrobnostmi, ki so za prve besede prav nepomembne (glosar tipkanje znakov, ki jih ni na tipkovnici) in je zelo kratek, ko gre npr. za iskanje in zamenjevanje (vsega devet besed). Jasno je, da imam pred seboj referenčni priročnik, torej knjigo, ki je predvsem namenjena tistim, ki stvari v globalu poznajo, podrobnosti pa so pozabili. Primerjava z Wordovo originalno dokumentacijo bi pokazala, da je v knjigi v skopih besedah povedano skoraj vse iz originalnega Reference Manuala in da so pregledno, a leksikonsko zbrana tudi skoraj vsa druga dejstva o delu z Wordom. Manj izkušen uporabnik pa bo verjetno pogrešal razlago, nasvete, drobne trike in pojasnila k včasih na prvi pogled nepredvidljivemu obnašanju programa, pa seveda učiteljski del, ki bi olajšal samostojno učenje (tudi brez tečaja na Mikro Adi). Prilagam bi se tudi indeksno kazalo.

Glede na obsag in naravo priročnika in osnovni cilj - kompletnost - pa je izbira verjetno optimalna. Pohvaliti je treba tudi jezik. Avtor je namreč v svet »wordprocesorjev« prinesel nekaj izrazov, ki jih diskarji že od nekdaj dobro poznajo, računalnikarji, pa si lomijo jezik z angleškimi futerji in hederji.

To je priročnik za vse, ki uporabljajo MS Word, pa doslej niso imeli znanja, volje ali možnosti, da bi zagrizli v originalno dokumentacijo.

Edward Jones: Using dBASE IV (Osborne/McGraw-Hill, 680 strani), Carl Townsend: Mastering dBASE IV Programming (Sybex, 490 strani) in Geoffrey T. LeBlond, William B. LeBlond, Brent Heslop: dBASE IV The Complete Reference (Osborne/McGraw-Hill, 1480 strani). Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana.

ČRT JAKHEL

Viva dBASE! Po nekajmesečnem oklevanju založnikov ocenjevalcev piscev in posrednikov smo dočakali poplavo knjig o dB IV.

dBASE IV The Complete Reference skuša biti hkrati pregled vseh zmogljivosti programa (kot doslej vsaka knjiga s podobnim naslovom) in skupek navodil. Seznam funkcij, ukazov ipd. zavzema le tretjino knjige, vse drugo pa je nekak vodič: ob branju katerega vam postane bolj ali manj jasno, kako se kaj naredi z dBASE IV. Prebiranje oben vsebinskih delov je tako razburljivo kot brskanje po receptih, vendar tega knjigi, ki je predvsem namizni pripomoček, niti ne morem zameriti - spioh pa sem takšno kritiko že tako ali tako prevečkrat zapisal. Če se v dB IV načeloma dobro znajdete a potrebujete občasno temeljitejšo osvežitev spomina, potem je to **dokaj dobra** knjiga za vas. Če se vam tovrstni spodrsljaji zgodijo prav redko, raje počakajte na dBASE IV Pocket Reference, ki se bo prav gotovo kmalu pojavil. Še slaščica za tiste, ki si slučajno kruh z dB ali s Clipperjem v knjigi je algoritem za funkcijo »se sliši podobno kot« (SOUNDEX()).

Mastering dB IV Programming **priporočam** tistim, ki obvladajo dBASE III in potrebujejo hitro, izčrpno lekcijo o tem, kako obvladati novosti v izvedbi IV. Tudi tu ne manjka seznam funkcij in ukazov. Zaradi občasnih abstraktnih izletov (koncept relacijske podatkovne baze, dvanajst Coddovih pravil za določanje, ali je kakšen sistem res RDBMS ipd.) se je bodo nemara oprijeli tudi tisti, ki jih kolegi večkrat šapetaje opozarjajo in jim ne hodijo blizu, če ni hude sile. Knjiga je sestavljena za spoznanje precej strukturirano - posledica podpoglavje z naslovom. Kdaj uporabiti SQL ima vsaga sedem vrstic. Mimogrede: spioh je kar nevarjetno, kako malo (glede na reklame) se piše o SQL v dB IV. Bo že držalo, da so pri Ashton-Tatu vdelali le zametke. Carl Townsend je sicer preizkušen pisec, za sabo ima okoli dvajset knjig in prav tiste o dBASE se najbolje prodajajo.

Pred sabo imam še Using dBASE IV. Ta knjiga je primerna zlasti za tiste, ki se želijo zlagoma naučiti dela z dB IV, pa jim tako ali drugače ne ugaja sicer boljša knjiga Teach Yourself dBASE IV. Z Using spoznate program za kakšnih 10 odstotkov globlje in na koncu lahko preberete seznam funkcij. Kakšne ključne razlike med knjigama ni, izbira je stvar okusa in zvestobe avtorju - Ed Jones je pač klasik. Using je **dobra** knjiga, sam pa bom raje predelal Teach Yourself in Pocket Reference.

Stan Kelly-Bootle: MODULA-2 PRIMER. Založnik: Howard W. Sams & Company. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana. 450 strani.

Spominjam se, da sta bila nekaj let nazaj C in modula-2 približno enako popularna kot alternativa pascalu. Potem je C naglo zasenčil konkurenco - dandanes najdete v večini računalniških knjig programske primere v C-ju. Kljub taki diskriminaciji modula-2 ni izumrla. Preživeli navdušenci bodo gotovo veseli pričujoče knjige.

Menda cin ki pravilo, da moraš odlično poznati celotno modulo-2, da lahko razumeš kakšen del tega jezika. Avtor Primerja se z računalništvom ukvarja od leta 1950. Svojčas je kot prvi na svetu magistriral na tem področju. Kljub tolikšni praksi v knjigi ne vsiljuje univerzalnih nasvetov, ne priporoča lastnih izbir in stilno vzeto ni podoben knjižnemu molju.

Res je. Primer kar precej tehnična knjiga in bo renesančno usmerjeni bralci se bodo ob nje, nemara počutili rahlo nelagodno, vendar razlaga ni pretirano mrtva. Vodilna ideja je »kratko in jedrnato«. Skoraj vsakemu drugemu odstavku sledi programski primer. Na koncu vsakega poglavja so povzetek in nekaj nalog s predlogi rešitev. Za zanesenjake ne spregledite dodatka z naslovi časopisov programskih hiš itd., ki se ukvarjajo z modulo-2. **Zelo dobro** (čeprav brez prave primerjave (prim. Understanding Oracle v prejšnji številki).

Matthew Holtz: MASTERING VENTURA. Založnik: SYBEX. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana.

PETER ZIDAR

Kot nam že naslov pove, je knjiga namenjena spoznavanju in boljšemu obvladovanju programskega paketa Ventura, ki je namenjen namiznemu založništvu. S prodorom laserskih tiskalnikov po relativno nizki ceni so nastali pogoji za množično uporabo izdelka, kot je Ventura, ki omogoča vse tisto, kar se je nekoč dogajalo v tiskarni. Vendar so hitrost in praktičnost programa in seveda uspešnost samega namiznega založništva odvisni od poznavanja možnosti programa in najhitrejših postopkov na poti do želenih efektov. S tem namenom je tudi izšla knjiga Mastering Ventura in treba je reči, da se je avtor zelo potrudil. Knjigo sestavlja trinajst poglavij.

Prvo poglavje je nekakšen uvod v Ventura. Predstavljene so prednosti programa (nizka cena, kompatibilnost, enostavna uporaba), njegove zmogljivosti, potrebna organizacija, grafika in tekst, sistemske zahteve, uporaba instalacijskega programa, tipkovnice in miške.

V drugem poglavju se naučimo, kako delajo Ventura. Podrobno razčlenimo glavni zaslon in menije ter spoznamo štiri načine dela (Frame, Paragraph, Text, Graphics), ki jih uporabljamo po potrebi.

Tretje poglavje nas uči prilagajati primere, ki so dodani programu, povečevati in zmanjševati sliko na zaslonu, določevati velikost papirja, oddaljenost teksta od roba papirja, manipulirati z okvirji in shranjevati ter naložiti naše delo.

V četrtem poglavju zvemo, kako uporabiti tekst, narejen z enim od urejevalnikov besedila, kako se gibljemo znotraj dokumenta, kaj vse je potrebno za spremembo teksta, kako spremenimo naslov, kopiramo in prenašamo tekst.

Peto poglavje nas nauči manipulirati s tekstom, kako označiti odstavke, podčrtavati, uporabiti ta ali oni font, centrirati tekst, do očitnih razmik med vrsticami in podobne važne podrobnosti, ki prispevajo h končni podobi izdelka.

Z izpisovanjem s tiskalnikom, ki je ključni cilj našega dela, nas seznani šesto poglavje. Prikazano je, kako preverimo tiskalnikove zmogljivosti s poučnimi grafičnimi testi, ki pokažejo vse prikrite pomanjkljivosti testiranega tiskalnika. Poleg tega nam niso prikriti niti vsi drugi problemi, ki se pojavljajo. Posebej podrobno je razložen postopek, ki je potreben za izpis s tiskalnikom, saj se rado zgodi, da kaj pozabimo. Velika pozornost je posvečena tudi izbiri pravega tiskalnika.

Sedmo in osmo poglavje sta namenjena grafiki. Preberemo si lahko vse o prenosu slik iz programa Lotus 1-2-3 v Ventura, o manipulaciji s slikami in uporabi vdelane grafike.

Medtem ko se v devetem poglavju naučimo ravnati s tabulatorji in izdelati eno pregledne tabele, je deseto poglavje namenjeno lepemu videzu našega končnega izdelka. Ventura nam olajša delo pri urejevanju strani, nameščanju okvirov za tekst, poleg tega pa nam avtomatično odstrani nekatere neestetske pojave. Posebna pozornost je posvečena tudi tehnikam, ki omogočajo hitrejše delo s programom pri oblikovanju, kar je še posebej lepa značilnost knjige.

Pri našem delu pa potrebujemo tudi indekse in kazala. Enajsto poglavje je namenjeno prav tem možnostim Ventura, ki nam seveda omogoča tudi označevanje strani in poglavij.

Dvanajsto poglavje nas seznanja z uporabo nekaterih drugih programov skupaj z Venturo, predvsem urejevalnikov besedil in podatkovnih baz.

Zadnje poglavje obravnava tiskarske elemente in efekte. To so na primer mnogo večje začetnice v stavkih, ki začnejo poglavje, večji in manjši presledki med črkami ali pa različni razmiki med odstavki.

Sledi pet dodatkov, ki bodo bralcu koristili po branju knjige med samim delom s programom. Najobširnejši je prvi dodatek (66 strani). Tu so obširno razloženi in prikazani vsi primeri, ki se nahajajo v direktoriju TYPESET. Primeri so narejeni za jezik postScript. Knjiga pa je tiskana s tiskalnikom Hewlett Packard Laser Jet Series II, in zato slike niso čisto identične. Drugi dodatek je za pomoč tistim, ki nimajo normalne konfiguracije. Venturo lahko uporabljamo tudi če imamo RAM disk, monitor s posebno velikim ekranom ali če smo slučajno brez miške. Tretja dodatek obravnava organizacijo direktorijev in poddirektorijev. Sledi seznam dobaviteljev fontov. Našteta so samo podjetja, ki delujejo v različnih zveznih državah ZDA, tako da za nas ta seznam ni preveč aktualen. Kot zadnji dodatek je v knjigi tabela s posebnimi znaki in njihovimi kodami.

Knjiga je lepo strukturirana in pregledna, in je (kljub vse znova prebranemu pozabljanju, kakšne malenkosti, kdor ima Venturo in želi z njo doseči več kot doseda), naj si nabavi to delo. Z njim bo prav gotovo dosegel boljše rezultate in izboljšal podobo svojega izdelka.

Zabavne matematične naloge

Rešitve nalog iz junijske številke

ZASTRUPLJENI KOZAREC

Najboljši postopek za iskanje zastrupljenega kozarca je zagotovo binarno iskanje. Kozarce razdelimo kolikor je mogoče točno na polovico. Eno polovico testiramo. Tisto skupino kozarcev, v kateri ugotovimo strup, pa na enak način testiramo naprej. Za dva kozarca rabimo eno testiranje, za štiri ali tri kozarce največ dve testiranji, za pet, šest, sedem ali osem kozarcev tri testiranja in tako naprej. Mejna števila kozarcev so torej naslednja: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256 ... Edino mejno število med 100 in 200 je 128. Če imamo 129 kozarcev, je prav vseeno, ali jih testiramo z binarnim iskanjem, za kar rabimo 8 testov, ali pa testiramo najprej en kozarec, nato pa ostalih 128 binarno testiramo, za kar porabimo sedem testov (skupaj torej osem testov). Ker testiranje lahko izvedemo le v celoti in možno izvesti na primer 0,67344 testa, je bilo torej v hotelski kuhinji 129 kozarcev in profesorjeva navodila so bila pravilna.

MILIJON TOČK

Eden izmed možnih dokazov je naslednji: skozi izbrane točke znotraj krivulje potegnemo vse možne premice, ki jih točke določajo. Zatem si zunaj krivulje zberemo točko A, ki ne leži na nobeni od načrtanih premic. Nato si predstavljamo, da skozi točko A poteka nova premica, ki jo vrtimo in pri tem štejemo posamezne točke, ki jih prečkamo (nikdar ne moremo prečkati dveh točk hkrati), dokler jih ne naštejemo 500 000. Takratna lega premice je rešitev našega problema (skica 1).

IZLOČANJE KVADRATOV

Izločiti moramo najmanj 9 vžigalic. Vsakemu kvadratu, 1 × 1, moramo odstraniti vsaj eno vžigalico (to je najmanj 8 odstranjenih, ki ne leže na robu). Odstraniti pa moramo tudi eno vžigalico iz robnega 4 × 4 kvadrata. Skupaj moramo odstraniti torej 9 vžigalic (skica 2).

KAPE PONOVNO

Tretji zaporednik bi takoj odgovoril, če bi spredaj dva imela na glavi črni kapi. Drugi zaporednik je videl le kapo prvega. Če bi prvi imel črno kapo, potem bi drugi imel belo kapo (v nasprotnem primeru bi tretji že zdavnaj odgovoril). Ker pa tudi drugi zaporednik ni odgovoril, pa je očitno, da je imel prvi zaporednik na glavi belo kapo. Vsekakor pa zaporedniki niso bili v enakopravnem položaju.

Rešitve nalog iz julijsko-avgustovske številke

PRIHRANJENI ČAS

Deset minut je bilo prihranjenih, kar avto ni peljal do postaje, ampak je obrnil prej. Prihranek znaša pet minut v vsaki smeri. Torej sta se zakonca srečala pet minut do treh popoldne. Človek je torej pešačil od 14.00 do 14.55, kar znaša 55 minut.

KARTE

Prvi zahtevi rešita dva načina razporeditve Kranjic KCC in CKC. Zadnja stavka pa data dve razporeditvi Src in Križev: RRS in RSR. Dobimo torej štiri kompletne možne kombinacije:

KR, CR, CS
KR, CS, CR
CR, KR, CS
CR, KS, CR

Zadnja možnost odpade, ker vsebuje dve enaki karti. Ostale tri kombinacije vsebujejo enake karte (KR, CR, CS). Položaja pa ne moremo natančno ugotoviti. Vemo le, da prva mora biti križ in da zadnja mora biti kraljica.

DATUMI

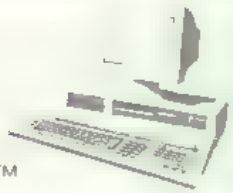
Vsak mesec ima 11 dvosmiselnih datumov, torej je vseh dvosmiselnih 132.

BLABLABLA

Rešitvi sta naslednji:
242.303 = 79867986
212/606 = 34983498

Z enoletno naročnino smo tokrat nagradili: Vinka Čarija, Put Demunta 28, Trogir. Ostali nagrajenci pa so: Leon Seliškar, Draženska c. 30, 62288 Hajdina; Borut Verber, Jaka Platiše 17, 64000 Kranj; Ivan Ceraj, Džemala Bijedića 12, 79104 Prijedor; Jožef Kratica, Strumička 92, 11000 Beograd; Saša Stamenović, Borska 3, Beloševac, 34000 Kragujevac; Dragan Radović, Lepenička 81a, 71210 Ilidža, Sarajevo; Goran Kukuruz, Ludbreška 11, 41000 Zagreb; Leon Maširević, Slavenskog 3/IV, 71210 Ilidža, Sarajevo; Goran Topić, S. Kovačevića 9, 54327 Bilje.

MLAKAR & CO



IBM KOMPATIBILNI RAČUNALNIKI

XT KOMPATIBILNI RAČUNALNIK ohišje, napajalnik, osnovna plošča 12 MHz, 512 K RAM, grafična printer kartica Hercules, multi I/O, disketnik 360 K, tipkovnica, monitor flat screen 14" SKUPAJ 1 382 DEM
konfiguracija, kot zgoraj, z 20 Mb trdim diskom 1 970 DEM, s 30 mb trdim diskom 2 108 DEM

AT KOMPATIBILNI RAČUNALNIK ohišje, napajalnik, osnovna plošča 16 MHz, 512 K RAM, disketnik 1,2 Mb, HDD/FDD krmilnik, tipkovnica 101 SKUPAJ 1 550 DEM

AT KONFIGURACIJE

Monitor kartica / Trdi disk	20 Mb, 65 ms	30 Mb, 65 ms	40 MB, 40 ms	40 Mb, 28 ms	60 MB, 28 ms	8 Mb, 28 ms
MONO	DEM 2 338	DEM 2 499	DEM [illegible]	DEM 2 758	DEM 2 [illegible]	DEM [illegible]
EGA	DEM 3 378	DEM 3 539	DEM 3 657	DEM 3 798	DEM 3 913	DEM [illegible]
MULTISYNC	DEM 3 747	DEM 3 908	DEM 4 026	DEM 4 167	DEM 4 282	DEM [illegible]

Dopračlo za 1 Mb RAM 252 DEM

386 KOMPATIBILNI RAČUNALNIK tower, ohišje, napajalnik 230 W, osnovna plošča 20 MHz, 1 Mb RAM, I/O kartica, disketnik, 2 Mb, HDD/FDD krmilnik, tipkovnica, [illegible] SKUPAJ 3 412 DEM

386 KONFIGURACIJE

Monitor kartica / Trdi disk	40 Mb, 40 ms	40 Mb, 28 ms	60 Mb, 28 ms	80 Mb, 28 ms	120 Mb, 28 ms
MONO	DEM 4 479	DEM [illegible]	DEM 4 722	DEM 5 042	DEM 5 551
EGA	DEM 5 422	DEM 5 563	DEM 5 665	DEM 5 985	DEM 6 444
MULTISYNC	DEM 5 791	DEM 5 932	DEM 6 034	DEM [illegible]	DEM [illegible]
CAD/CAM POSTAJA	DEM 11 354	DEM 11 495	DEM 11 597	DEM [illegible]	DEM [illegible]

* 19" monitor 1024×768, matematični koprocesor

OSTALA PONUDBA

- NEAT osnovne plošče
- 386 osnovne plošče s cache pomnilnikom
- EPROM
- RAM
- matematični koprocesorji
- Western Digitalni krmilniki
- 3,5" disketniki
- 5,25" disketniki 20 Mb, 65 ms
- Cherry tipkovnice
- mrežne kartice
- tiskalnik STAR, EPSON, FUJITSU
- laserski tiskalniki
- streamerji
- risalniki
- čitalci bar kode
- miške GENIUS
- grafične tablice GENIUS
- EPROM programatorji
- modemi
- igralne palice
- prenosni računalniki

Računalnike prodajamo v kit izvedbi (po delih). Za vse naprave nudimo jamstvo, montažo in servis v Jugoslaviji. Za nasvet pri izbiri nas pokličite po telefonu 9943.4227 2333. Naša trgovina je v Avstriji, v Podgor (Unterbergen), ob glavni cesti proti Celovcu, 50 km od Ljubljane in 12 km od Ljubelja. Trgovina je odprta od 8. do 17. ure v soboto od 8. do 13. ure.

Fax: 9943 4227 2091, Tlx: 422749 MLCO A

C 64/novi nabor znakov v visoki ločljivosti

Program je namenjen tistim, ki programirajo v Simon's Basicu in želijo kakšno sliko obdelati s tekstom, pa niso zadovoljni s commodorjevim standardnim naborom znakov. Dela tisto, česar prijubljeni SIMBY ne zmore: po zaslonu visoke ločljivosti lahko pišemo z novo določenimi znaki. Program zaradi enostavnosti ne dopušča finega pozicioniranja, a je tudi brez tega dovolj koristen. Naenkrat lahko kontrolira 13 novih naborov, ki pa jih je potrebno prej določiti ali »ukrasti« iz različnih programov.

Program bom razložil bolj okvirno, za več pojasnil pa preberite Intro servis (Svet kompjutera, 3/89).

Naložite kakšen program z zanimivim naborom znakov in ga poženite. Ko se prikaže o znaki resetirajte računalnik (brez tipke za reset bo šlo le v redkih primerih). Zdaj je treba poiskati kje so podatki za nove znake. Tu bomo uporabili register $D018 (53272). Vpišite vrstico POKE 53272,xx. Za xx vzemite vrednosti iz tabele:

xx	bbbb	cccc
18	0800	09ff
20	1000	1aff
22	1800	19ff
24	2000	21ff
26	2800	29ff
28	3000	31ff
30	3800	39ff

Ko zagledate »svoje« znake (v vseh drugih primerih bo zaslon videti »meglen«), skočite v monitor in posnemite podatke z ukazom S nov znak aa bbbb, cccc (aa: 01 = kaseta, 08 = disketa, vrednosti bbbb in cccc najdete v tabeli). Tako najdete samo znake v prvi banki, a to ne moti preveč, ker jih je večina določenih prav tu.

Posnete nabore znakov naložite v pomnilnik od lokacije $2000 naprej po 512 bytov (prvi nabor od $2000 do $21ff, drugi od $2200 do $23ff itd.). Basic nato dvignite na lokacijo $4000 s POKE 44,64: POKE 256*64,0. Natipkajte NEW in prepišite moj program. Vse skupaj posnemite iz monitorja z ukazom S "hires/text", aa, 0801, 4400 (aa: 01 ali 08). Tako bo mogoče program enostavno naložiti iz basica z LOAD "IME", aa. Ko je program naložen, vtipkajte POKE 44,64 in poženite basic z RUN. 60000. Pred basic lahko z ukazi Simbyja napišete kakšen program, npr. za risanje.

Program kopira podatke za znake na naslove grafike visoke ločljivosti (HIRES). Omogoča pisanje v vseh določenih naborih znakov v dveh velikostih (po vertikali) in dveh tipih črk (normalne in progaste). Tako obdelane slike (grafiko) lahko natiskate z ukazom COPY. Program ni pisan optimalno, saj je pomnilnik od $0800 do $1fff prazen. Ta prostor je namenjen morebitnim novim naborom znakov (seveda je treba v tem primeru spremeniti tudi vrednost spremenljivke BA).

Robert Žnidarič,
Markovci 33/a
62281 Markovci

Spectrum/Art Studio in novi znaki I)
Poka s katerima dobimo iz basica nabor znakov, narejen z Art Studiom (Pika na I, 2/1987), dasta oškrbljene in nekoliko spremenjene črke. S POKE 23607*123 priključimo natančno take črke, kakršne smo posneli.

Vasilije Mehandžić,
Maršala Tita 87
22324 Beška

C 64/MONA 3.1

Vam gre na živce, da je treba pri vstopu v Hisoftov disasembler MONA 3.1 čakati več kot dve sekundi? To je posebej, neprijetno, če neprestano skačete iz Gene v Mono in nasprotno. Čakanje lahko skrajšate na nekaj manj kot pol sekunde, tako da na naslov 2888 + Load Address popokate 1. Če lastniki disketnika naložijo Mono in poženejo naslednji program, se jim bo tako predelana MONA shranila na disketo.

```
10 m=20000
20 MEMORY m-1
30 LOAD "mona31.bin",m
40 POKE m + 2888,1
50 ZERA, "mona31.bin"
60 SAVE "mona31.bin",b,m,6912
```

Če ne želite, da bi se prikazalo sporočilo, dopolnite vrstico 40 takole: 40 POKE 22888,1: POKE 22890,1: POKE 2877,33.

Rastislav Zima,
Kulpinska 50,
21470 Bački Petrovac

Osembitni atariji/nalaganje naborov iz basica
Če imate disketnik in kakšen grafični program z nabori (npr. Graphic Master), lahko z mojim programom naložite nabore v basicu iz DOS-a z opcijo A, preglejte imenik diskete z grafičnim programom in si zapišite vse datoteke s podaljškom "FNT". Vrnite se v basic in pretipkajte program:

```
10 A = PEEK (106)-40: B = 256 * A: DIM A$ (20), B$ (20): TRAP 60
POKE 756,224
20 A$(1) = "D:" ? CHR$ (125): CHR$ (29), "Ime datoteke z naborom
": INPUT #16, B$: A$ (3) = B$
30 OPEN #1,4,0,A$
40 FOR C = 0 TO 1023: GET #1, D: POKE b + C, D: NEXT C: CLOSE #1
50 POKE 756,A: END
60 ? CHR$ (125), CHR$ (253): CHR$ (29), "Napaka ", PEEK (195);
"v vrstici"
70 ? CHR$ (29); : ST = PEEK (186) + 256 * PEEK (187)
```

Za ime datoteke z naborom vpišite katero od tistih, ki ste jih prepisali iz menuja (Seveda mora biti v disketniku disketa s temi nabori!) Počakajte nekaj sekund in nabor se bo prikazal na zaslonu.

Mario Galić,
Gabela Polje 93
88306 Gabela

Spectrum/sposojene melodije II

V številki 7-8 sva pokazala, kako je mogoče »izvleči« melodije iz različnih iger. Za novih sedem melodij velja tisto, kar je bilo napisano v uvodu prejšnjega članka. Še to: ker ima melodija št. 1 v Nebulusu samo osem, melodija 2 pa trinajst glasov, je najbolje, da ju daste v zanko FOR–NEXT. Vse melodije razen Nebulusa boste slišali ko boste pritisnili katerokoli tipko.

Combat School

```
10 FOR N=0 TO 1441: POKE 63838 + N, PEEK (62000 + N): NEXT N
20 FOR N=65280 TO 65325: READ A: POKE N,A: NEXT N
30 DATA 243, 62, 57, 237, 71, 237, 94, 33, 24, 243, 34, 255, 255, 62, 195, 50, 244, 255, 33, 56, 0, 34, 245, 255, 62, 31, 50, 120, 249, 62, 7, 33, 245, 255, 205, 94, 249, 62, 4, 205, 218, 249, 237, 86, 251, 201
```

SAVE "IME" CODE 63838,1490
start: RANDOMIZE USR 65280
POKE 65310,0–7 (številka roba)
POKE 65318,0–4 (številka melodije)

Cybernoid II

SAVE "IME" CODE 63169,2366
start: RANDOMIZE USR 63296
POKE 63979,0: 4 (hitrost – normalno 3)

Nebulus

SAVE "IME" CODE 41360,640
1 POKE 41366,0: 2 (številka melodije)
2 POKE 24662,0–1 (0 – glasba izključena, 1 – glasba vključena)
3 RANDOMIZE USR 41370
10 RANDOMIZE USR 41405: GOTO 10

Out Run

SAVE "IME" CODE 49127,1676
start: RANDOMIZE USR 49127
POKE 49468,8 + n
POKE 49504,24 + n (n 0–7 · številka roba)

Sabrina

SAVE "IME" CODE 33650,1124
start: RANDOMIZE USR 33650
POKE 33676,0–7 (številka roba)

WEC Le Mans

```
10 FOR N=61660 TO 61683: READ A: POKE N,A: NEXT N
20 DATA 243, 217, 8, 245, 197, 213, 229, 205, 246, 240, 225, 209, 193, 241, 8, 217, 237, 86, 253, 33, 58, 92, 251, 201
```

SAVE "IME" CODE 61440,1280
start: RANDOMIZE USR 61660
POKE 61687,0–1 (številka melodije)

Xecutor

SAVE "IME" CODE 44340,1500
start: RANDOMIZE USR 44340

Attila Kalinka,
Ernő Dávid,
Kiš Erne 35,
24430 Ada

4 Soccer Simulator

Naložite samo zadnje bloke iger, ker so v njih shranjene rutine za melodije:

1 SKILLS

```
10 FOR N=30000 TO 30013: READ M: POKE N,M: NEXT N
20 DATA 221, 33, 183, 248, 17, 49, 5, 62, 255, 55, 205, 86, 5, 201
30 RANDOMIZE USR 30000
40 SAVE "FOUR 1" CODE 63671,1329
```

start: RANDOMIZE USR 63671

2 STREET SOCCER

```
10 FOR N=30014 TO 30027: READ M: POKE N,M: NEXT N
20 DATA 221, 33, 104, 249, 17, 128, 4, 62, 255, 55, 205, 86, 5, 201
30 RANDOMIZE USR 30014
40 SAVE "FOUR 2" CODE 63848,1152
```

start: RANDOMIZE USR 63848

3 INDOOR SOCCER

```
10 FOR N=30028 TO 30041: READ M: POKE N,M: NEXT N
20 DATA 221, 33, 13, 249, 17, 219, 4, 62, 255, 55, 205, 86, 5, 201
30 RANDOMIZE USR 30028
40 SAVE "FOUR 3" CODE 63757,1243
```

start: RANDOMIZE USR 63757

4 11 A SIDE SOCCER

```
10 FOR N=30042 TO 30055: READ M: POKE N,M: NEXT N
20 DATA 221, 33, 60, 249, 17, 172, 4, 62, 255, 205, 86, 5, 201
30 RANDOMIZE USR 30042
40 SAVE "FOUR 4" CODE 63804,1196
```

start: RANDOMIZE USR 63804

Zvonko Potežica,
Živko Jošilo 5/14
71000 Sarajevo

Spectrum/Lažnivec

S tem programom lahko zaščitite svoje programe v basicu pred analizo in spreminjanjem. Spectrumov basic zapiše vsako število v pomnilnik po temle vrstnem redu: ASCII kode, byte 14, 5-bytni zapis. Pri listanju zanima računalnik samo zapis v obliki ASCII, pri izvajanju programa pa 5-bytni zapis. Če spremenimo ASCII zapis v ničle, bo program tekel normalno pri listanju pa bomo videli namesto pravih števil samo ničle. Prav to naredi moj Lažnivec. Če hočemo takšno vrstico kakorkoli spreminjati, se tudi 5-bytni zapis spremeni v 0 in program ne dela več pravilno. Zato si pred zaščito naredite rezervno kopijo programa.

Lažnivec se da vpisati s katerimkoli zbirnikom in ga lahko naložite kamorkoli v pomnilnik.

```
LAZNIVEC (C) Robert Bizjak
      ORG 60000
VARS  EQU #5C4B
PROG  EQU #5C53
DELETE EQU #19E5
      LD HL,(PROG)
ZANKA LD DE,(VARS)
      EX DE,HL
      AND A
      SBC HL,DE
      RET Z
      EX DE,HL        |     JR C,BRISI
MASK  INC HL          |     CP "9"+1
      INC HL          |     JR NC,BRIS
      PUSH HL         |   OK  DEC DE
      LD C,(HL)       |       DEC BC
      INC HL          |       JR TEST
      LD B,(HL)       |   BRISI INC DE
      INC HL          |       INC BC
      INC HL          |       LD A,"0"
M1    LD A,(HL)       |       LD (DE),A
      CP 13           |       INC DE
      JR Z,KONEC      |       PUSH BC
      CP 14           |       CALL DELETE
      JR Z,MENJAJ     |       POP BC
BACK  INC HL          |       INC HL
      JR M1           |       INC HL
MENJAJ LD D,H         |       INC HL
      LD E,L          |       INC HL
      DEC DE          |       INC HL
TEST  LD A,(DE)       |       JR BACK
      CP ""           |   KONEC POP HL
      JR Z,OK         |       LD (HL),C
      CP "E"          |       INC HL
      JR Z,OK         |       LD (HL),B
      CP "e"          |       INC HL
      JR Z,OK         |       ADD HL,BC
      CP "0"          |       JR ZANKA
```

Robert Bizjak,
Cankarjeva 24
65000 Nova Gorica

CPC

Afteroids
Če med igro pritisnete tipke E, I, S, L, K, postanete neranljivi

```
10 openout "c" : memory &c8f
20 load "afteroid"
30 poke &36eb,&c9  'strelivo
40 poke &370a,&c9  'eksplozija
50 poke &3729,&c9  'bombe
60 poke &43af,0  'neranljivost
70 poke &4acf,&af  'čas
80 call &c90
```

Chicago
S pritiskom na tipki H in V v uvodnem meniju dobite neštetо življenj.

```
10 for i=&be7a to &be89
20 read a$ : poke i, val ("&" + a$)
30 next : load "chicago"
40 data cd, 7a, bc, af, 32, 7f, 53, XX, 2b, 49, 3e, 18, 32, 7a, 48, c9
run
poke &233,&be : run
```

Življenja. XX = c9
neranljivost XX = 32

Gi-Hero (strelivo, energija)

```
10 for i = &be7a to &be89
20 read a$ : poke i, val ("&" + a$)
30 next : load "gi-hero"
40 data af, 32, a5, 77, 32, 4f, 7c, 32, a5, 84, 32, 17, 85, c3, 7a, bc
run
poke &233,&be : run
```

Netherworld
Ko greš nalaganje programa h koncu pritiskajte tipke C, A in Z. Dobili boste neštetо življenj in lahko boste hodili skoz zidove.

```
10 memory &1437 : load "nether"
20 poke &1aa3,&18  'čas
30 poke &25d9,0 : poke &26e4,0 : poke &27b1,&2a  'energija
40 poke &27cd,0  'življenja
50 poke &21fa,&af  'prehod skoz zidove
60 call &640f
```

WEC Le Mans (čas)

```
10 openout "c" : memory &23f
20 load "mans" : &240
30 poke &12b7,0
40 for i = &bf00 to &bf0d
50 read a$ : poke i, val ("&" + a$)
60 next : call &bf00
70 data 01, 8c, 94, 11, 40, 00, 21, 40, 02, ed, b0, c3, 61, 94
```

Poki velja,o za Futuresoftove verzije programov

Jasmin Hallović
I. Č. Belog 8 A
51000 Rijeka

221b Baker Street (C 64)

Če ni označeno drugače, je vrstni red zločinec, orožje (ali metoda zločina) motiv

1. THE UNHOLY MAN Earl Longworth, sword, manuscript. 2. SILVER PATCH Sir Reginald Cosgrove, broken bottle, insurance. 3. THE CHAMELEON'S VENGEANCE presenečenje, explosives, skrivališče violin case, kameleon, Lestrade. 4. THE CODED MESSAGE sporočilo, pearls, inside, canary. 5. THE CLERK'S DEMISE Alfred Cooke (Donald Hobson), icicle, blackmail. 6. THE REWRITTEN DEATH Vance Hulyard, Star's part. 7. THE PILLAGED PAWNBROKER John Cahill, broadsword, Ming vase. 8. THE EMPTY-HANDED THIEF Beatrice, letter opener, discovered, jewels were fake. 9. THE PECULIAR CHARWOMAN Daniel Ferguson, smoke inhalation, bigamy. 10. THE DUCHESS'S DEMISE Alex Stafford, discovered cheating, alibi, ventriloquism. 11. THE DEADLY CALLER Victor Juno, snake, inheritance. 12. THE SPINSTER'S WILL Ward Ramsey, sleeping pills, diamond mine. 13. THE NETTLESOME BRIDE Penelope Holloway, scissors, romantic jealousy. 14. THE AMOROUS SAILOR identiteta, Dryden's wife, poison lipstick, bigamy. 15. THE UNKNOWN VICTIM Barry Augustón, žrtev, Carl Seagram, jealousy. 16. THE KIDNAPPED SONGSTRESS Dale Rice, publicity stunt, lokacija, playhouse attic. 17. THE POISONED POKER PLAYER Ralph Cotson, ring, cheating. 18. THE GLUTTONOUS GOSSIP Quail, smothered with bare hands, revenge. 19. THE WELL-INFORMED THIEF Beale, kako je vedel, kam naj pogleda, administered truth serum during dental work. 20. THE LIMPING TAX COLLECTOR Phillip Pupil, stuck, poisoned needle inside shoe, tax fraud. 21. THE FALLEN ANGEL Willie Crayfield, sword, kako je morilec pobegnil, hot air balloon. 22. THE ALPHABET SPY sporočilo, august nineteenth, dogodek, invasion of France, kdo je poslal sporočilo, king Wilhelm. 23. THE MYSTERIOUS SKULL rowing team, hit by boat, cover up, drug use. 24. THE MUSICAL MURDER Jeff Desharpe, harp string, stolen composition. 25. THE EYE OF THE EIGER, dr. Sy Klopps, hypnotism, envy. 26. THE RANDOM MURDERS Sean Byron, podpihovalec, Sir Leroy Tick, win election. 27. MORIARTY'S CHALLENGE Moriartyjev agent, Bill Beaconfield, exploding candle, načrtovani čas umora, 9.30 pm. 28. THE DOCTOR'S LAST LAMENT Amoux, hypodermic, punish, treason. 29. THE MYSTERIOUS MURDER Arnold Kenilworth, the drug, strychnine, revenge, kraj, park. 30. THE MURDERED STOCKBROKER Barry Coopersfield, insurance money, kje je denar, playhouse prop room.

Tu je še pomoč za igro **Eliminator**
Šifra za 5. stopnjo: DIMPLE. Šifra za 6. stopnjo: EDIBLE. 1. sredina, 2. levo, 3. sredina, 4. levo, 5. levo, 6. desno, 7. sredina, 8. levo, 9. levo, 10. desno, 11. sredina, 12. sredina, 13. levo, 14. desno, 15. sredina, 16. levo. Šifra za 7. stopnjo: FEMALE. Šifra za 8. stopnjo: GOBLIN. Številka steze (z leve na desno): 1. – 3, 2. 4, 3. – 2, 4. – 1, 5. – 3, 6. – 4, 7. – 1, 8. – katerakoli, 9. – 2, 10. – 2, 11. – 1, 12. – 3, 13. – 4, 14. – 3, 15. – 1, 16. – 4, 17. – 3.

Vladimir Zorić,
II. bulevar 41
11070 Novi Beograd

Amiga

Action Fight: pri identifikaciji vpišite ZBACKDOOR in boste postali nesmrtni.

Alternate Reality (The City): izkušnje (experience) si nabirate deloma v boju, deloma z iskanjem predmetov. Čarobnih napojev ne pite takoj in tudi ne pred snemanjem pozicije, ker boste dosegli slabe rezultate.

Archon II (Adept): zato da boste dobili čimveč energije, se že na začetku teleportirajte na svetleče kvadrate. Na mestu bodo ostali samo dve potezi. Takrat se spet teleportirajte. Kmalu boste imeli veliko več energije kot sovražnik in ga boste zlahka premagali.

Better Dead than Alien: šifre za stopnje: Elektra, Syzygy, Drambuie, Plug, Soprano, Mayonnaise, Faucet, Potato, Woomera, Narcissus, Debutante, Firkin, Acoustic, Triptych, Jabberwokky, Whimsical, Punjabi, Tiddly pom, Kewpie doll, Sepulchre, Euphemism, Grammarian, Crossword, Quarantine.

California Games: če si hočete nakopičiti točke v deskanju, naravnajte igralno palico tako, da se boste gibali popolnoma vodoravno. Takrat pritisnite tipko na palici in levo – s tem se boste v zraku obrnili za 360 stopinj.

Dungeon Master: igra je zaščitena! Presnamete jo lahko z vsakim kopirnim programom, vendar ne bo delala. Ničelno sled na disketi je treba prekopirati v načinu index-nibbla ali v Nibu (kopirni program) s parametri Dungeon Mastra.

Fire Power: nasprotniku podstavite mine pri vhodu v svoj štab in pri vhodu v njegov hangar.

Goldrunner: ko se igra začne, pritisnite I in se boste znašli na nagradni stopnji. Pritisnite U za prehod na drugo stopnjo. Pritisnite F5 in trčenje graičnih likov se ne bo registriralo.

Interceptor: v 4. misiji se približajte pilotu s 60 % hitrosti v višini 10–20 čevljev. Ko ste nad njim, pritisnite Shift in F.

Sarcophaser: ko se na zaslonu prikažejo rekordni rezultati, pritisnite F3, F5 in F 6 hkrati. Postali boste nesmrtni.

Thunderblade: ko se prikaže napis »Press fire to start«, naliпkajte CRASH. Zaslon se bo zabliskal. Ko se igra začne, pritisnite HELP in boste prišli na naslednjo stopnjo.

Thundercats: s pritiskom na L pridete na naslednjo stopnjo. S pritiskom na I postanete nesmrtni.

Ultima IV: v mestu Paws prosite sira S. mona za Mystic Weapons, Lady Thesso pa za Mystic Armours. Če hočete ozdraveti, pojdite h kralju na grad Britannia in ga vprašajte po zdravju (health).

Daniel Pajur,
Srebrnjak 31
41000 Zagreb

Munsters (ST)

Prikazni ne moreš ubijati, če ni steklenca s čarovnijami vsaj napol polna. Paziti je treba tudi na Lillyjino energijo: če pade pod polovico, ne moreš ubiti vampirja. Varuj se debelega duha, ker ti vzame veliko energije!

Na začetku pojdi na desno in se ustavi na vrhu stopnic. Pobijaj duhove, dokler se steklenica s čarovnijami ne napolni. Spusti se po stopnišču, poberi predmet na levi. Ubij prikazen na desni strani in hodi desno, da boš pobral križ. Levo in gor po stopnicah. Levo k naslednjim stopnicam, spusti se. Levo, ubij tri prikazni, vzemi predmet. Desno, poberi še en predmet, levo, vrni se gor po stopnicah. Desno, dol po naslednjih stopnicah. Levo, ubij prikazen dol po stopnicah. Hitro ubij še tri prikazni, vzemi predmet na levi in se odpravi desno, da boš srečal Hermanna in deda.

Vzemi predmet, povzpni se po stopnicah in počakaj vampirja na sredi sobe. Ubij ga. Desno do konca pokopališča, vzemi predmet. Levo, pobijaj zombije. Vrni se k Hermannu in dedu, ki sta zdaj pod tvojo kontrolo. Pojdi desno čez tri zaslone, ne da bi se ustavljal, in na koncu četrtega počakaj. Ko se pomolijo roke iz druge, četrte in pete škatle, pojdi desno in stopi pod četrto škatlo. Ko se roke pomolijo iz prve in pete škatle, pohiti desno in gor po stopnicah. Ded se spremeni v netopirja in odleti.

Zdaj vodiš Hermanna. Pojdi gor po stopnicah in ubij prikazen, ki varuje desna vrata. Desno. Prikazen te ne napada, dokler jo pustiš pri miru. Desno, vzemi predmet. V naslednji sobi boš zagledal Eddieja. Tu se začne drugi del igre!

Zdaj vodiš zmaja. Z njim se premakni na desni konec zaslona in s plamenom pobijaj prikazni, brž ko se prikažejo na sredi. Čez čas se začne zadnji del igre. Desno, odpri vrata sobe. Trikrat ustreli v prikazen, da jo boš pokončal. Če Marilyn ni v tej sobi, išči po naslednjih, dokler je ne najdeš. Igra je končana.

Nasvet za igro **Falcon**: če v katerem koli trenutku misije zgubiš motor, boš s skokom iz letala tvegal, da te ujamejo sovražniki. Namesto tega raje počakaj, da pride RPM na ničlo. Vzdigni kljun letala in pritiskaj tipko HELP, da se boš stabiliziral. Če hitrost še ni na ničli, premikaj letalo levo-desno, dokler ne bo zginil vsak znak premikanja naprej. (Če ni zaslona HUD, pritisni 7 na numerični tipkovnici, da se bo prikazal alternativni kazalec hitrosti.) Tišči tipko HELP, da boš uravnovesil let in počakaj, da se bo tvoj ljubljeni FALCON dotaknil tal. Pritisni ESCAPE in v meniju izberi možnost »End Mission«, da bo pote. pražive.ega pilota, prijatelj helikopter!

Sveta Petrović,
Nika Strugara 10 pr. 1,
11132 Beograd

V škripcih

Imam disketnik commodore SFD 1001, ki se priključi po vodilu IEE 488. Rad bi ga povezal s C 64. Prosim, da se mi oglasijo bralci, ki imajo shemo za izdelavo ustreznega vmesnika.

Alojz Golli,
Klančeva 9/a,
66000 Koper

Iščem navodila za igro Mercenary (osembitni atarji).

Tomislav Šakić,
Predovečka 11,
41000 Zagreb

Potrebujem šifro za igro Bubble Bobble 2 (CPC 464).

Maja Knežević,
Obala JNA 14,
44000 Sisak

Imam težave z igrami Everyone's a Wally, Herbert's Dummy Run in Pyjamarama (spectrum). Bralce prosim, naj mi pišejo.

Kristijan Vrečić,
Prežihova 5,
63310 Zalec

Rad bi dopolnil in popravil opis G-Pascala iz zadnje številke. Če povem, da črka G v naslovu prevajalnika pomeni graphic, se bo razjasnila marsikakšna nejasnost v članku. Čeprav je to v članku zanikano, ima G-Pascal poleg standardnih ukazov pascala grafične ukaze ter ukaze za like (sprite) in zvok. Ko vse to seštejemo, se izkaže, da je ta prevajalnik namenjen predvsem pisanju iger (?!). Zdaj je očitno, zakaj ne pozna realnih števil in precej ukazov standardnega pascala. Nestandardni ukazi in funkcije so precej številni in jih ne bi naštevali. Nasvet: če hočete spoznati kakšen program, o katerem nimate literature, z monitorjem obvezno pregledte pomnilnik, ki ga zaseda program, vendar v obliki ASCII. Verjetno boste naleteli na tabelo z imeni ukazov. Treba je še eksperimentirati s temi imeni in odkriti kakšno številko in namen imajo parametri kakšnega ukaza. Tako bi zmanjšali možnost, da naše revije objavljajo nepopolne opise programov.

Drugi razlog, zaradi katerega vam pišem drugič, je, preprosto povedano, nepoštenje. Po rubriki Domača pamet sem namreč prodal svoj program Fast g. basic tovarišu Baratihu Szaboicsu iz Kanjiže. Že naslednji mesec je bil v isti rubriki, po nakljuèju prav pod mojim ponovljenim oglasom, objavljen oglas, v katerem tovariš Szabolcs pod firmo the SzB soft prodaja moj program, seveda z drugačnim naslovom. To me je seveda razjezilo, vendar ne toliko kot takrat, ko sem prebrai, da poskuša s posredovanjem Sveta kompjutera prodati ta program podjetju Activision. Prekipelo mi je, ko se je po mojem zadnjem oglasu v katerem ponujam program z novim ukazom »fill«, omenjeni tovariš spet oglasil in naročil program, verjetno zato, da bi v svojem naslednjem oglasu objavil, da je napisal hitro rutino »fill«. Program sem mu poslal z nalašč pretirano ceno, on pa je pošiljko vrnil, češ da programa spioh ni naročil.

Znano mi je, da vlada pri nas prava zmešnjava glede avtorskih pravic na softver, toda to kitenje s tujim perjem postaja nesramno.

Mislim, da bi bila prava škoda, če bi tako koristno rubriko (Domača pamet) uničili vsakršni lažni programerji in pirati, saj to ni prvi tak primer, kolikor se spomnim.

Želim vam veliko uspeha in čim nižjo ceno.

Vitomir Đorić,
Šumadijska 145 r 37000 Kruševac

V številki Mojega mikra 7-8/89 je bil na strani 23 objavljen opis programskega jezika G-Pascal za C 64. Avtor tega opisa Goran Milovanović je kot sem opazil, naredil nekaj spodrsljajev. Rad bi vas opozoril nanje. Avtor opisa pravi, da ni v G-Pascalu odkril nobenega grafičnega ukaza. Sam sem iz basica pregledal ves pomnilniški segment, v katerem je G-Pascal, in sem našel seznam ukazov. G-Pascal je zelo močan jezik, dela z grafiko, zvokom, datotekami, grafičnimi liki (SPRITES), iz njega pa je mogoče neposredno posegati v pomnilnik. Tu je seznam vseh njegovih 79 ukazov v takem vrstnem redu, kot je v pomnilniku, ukazi standardnega pascala pa so poudarjeni:

1 GET, 2 **CONST**, *3* **VAR**, *4* **ARRAY**, *5* **OF**, *6* **PROCEDURE**, *7* **FUNCTION**, *8* **BEGIN**, *9* **END**, *10* **OR**, *11* **DIV**, *12* **MOD**, *13* **AND**, *14 SHL, 15 SHR, 16* **NOT**, *17 MEM, 18* **IF**, *19* **THEN**, *20* **ELSE**, *21* **CASE**, *22* **WHILE**, *23* **DO**, *24* **REPEAT**, *25* **UNTIL**, *26* **FOR**, *27* **TO**, *28* **DOWNTO**, *29* **WRITE**, *30* **READ**, *31 CALL, 32* **CHAR**, *33 MEMC, 34 CURSOR, 35* **XOR**, *36 DEFINESPRITE, 37 PLOT, 38 GETKEY, 39 CLEAR, 40 ADDRESS, 41* **WAIT**, *42* **CHR**, *43 HEX, 44 SPRITEFREEZE, 45 CLOSE, 46 PUT, 47 SPRITE, 48 POSITIONSPRITE, 49 VOICE, 50 GRAPHICS, 51 SOUND, 52 SETCLOCK, 53 SCROLL, 54 SPRITECOLLIDE, 55 GROUNDCOLLIDE, 56 CURSORX, 57 CURSORY, 58 CLOCK, 59 PADDLE, 60 SPRITEX, 61 JOYSTICK, 62 SPRITEY, 63 RANDOM, 64 ENVELOPE, 65 SCROLLX, 66 SCROLLY, 67 SPRITESTATUS, 68 MOVESPRITE, 69 STOPSPRITE, 70 STARTSPRITE, 71 ANIMATESPRITE, 72* **ABS**, *73 INVALID, 74 LOAD, 75 SAVE, 76 OPEN, 77 'FREEZESTATUS, 78* **INTEGER**, *79* **WRITELN**

Poglejmo, čemu so namenjeni nekateri ukazi:

1 MEM (x) =y, vpiše število y na pomnilniško lokacijo z naslovom x (tako kot POKEx,y v basicu).

2 MEMC (X), funkcija, ki vrne vrednost pomnilniške lokacije x (tako kot funkcija PEEK (x) v basicu).

3 CALL (x), požene strojni program na naslovu x (tako kot SYS x v basicu).

4. ADRRESS(x), funkcija, ki vrne pomnilniški naslov spremenljivke x.

5. PLOT (p, x, y), nariše piko na koordinatah x, y (koordinatni začetek je v zgornjem levem kotu, tako kot v Simon s Basicu), p je kazalec (za p = 0 se pika zbriše, za p = 1 se pika nariše, za p = 2 pa se pika invertira).

6 HEX(X) funkcija, ki pretvori število iz desetiškega v šestnajstiški številski sistem (pri izpisu na zaslon).

7 GETKEY, funkcija, ki vrne (ASCII) kodo tačas pritisnjene tipke (a =GETKEY, tako kot GET A$ v basicu).

8 GRAPHICS (a,b), vključi HGR zaslon (prave kombinacije parametrov a in b še nisem naše, vendar domnevam, da ukaz počne prav to).

Čemu so namenjeni drugi (nestandardni) ukazi še nisem odkril.

V G-Pascalu pravzaprav obstaja samo en tip podatkov – INTEGER (tipov REAL in BOOLEAN ni). Tip CHAR je dejansko tak kot INTEGER.

Če natipkamo kaj takega:

```
1 var znak: char
2 begin
3 znak := "A"
4 writeln (znak),
5 end.
```

bomo dobili na zaslonu številko 65, to je ASCII kodo črke A. Z uporabo funkcije CHR je mogoče ta problem odpraviti. Je tudi razlika med G- Pascalom in standardnim pascalom. Če bi radi v standardnem pascalu natisnili kakšno besedilo, ga damo med opuščaja. V G-Pascalu damo besedilo med narekovaje, tako da lahko vanj tlačimo tudi kontrolne znake, npr. za brisanje zaslona, pomikanje in spremembo barve kurzorja itd. G-Pascal je seveda daleč od dobrega prevajalnika pascala. Ne more delati niti z nizi niti z zlogi (RECORD). Ne moremo si izmišljati novih tipov podatkov. Ne moremo narediti seznama (ali debla), kar je bistvo vsakega pascala. Kazalcev ni. Omenil sem že, da G-Pascal ne dela z realnimi števili in nima ustreznih funkcij (SIN, COS, LOG, EXP ...). Če ima kdo navodila za ta program, ga prosim, da se mi oglasi na (011) 764-966 ali na moj naslov.

Uroš Batričević,
Jaše Prodanovića 8,
11000 Beograd

V članku ZX spectrum igralna palica brez vmesnika (Moj mikro 6/89) bi rad razložil dele tabele, ki se nanaša na igralno palico II (stran 6). Gre za barve. Označil sem jih tako, da se vidi, da lahko pri povezavi druge igralne palice uporabite žice, ki ste jih že zalotali na prvo palico (tako se izognete lotanju dveh žic na en kontakt na tiskanem vezju). Če pogledate sliko 4, se vidi ta problem), seveda pa glede barv veljata tabela na strani 5 in slika 4.

Če se ravnate po zadnjem delu besedila in po slikah 4 in 5, lahko priključite na ZX spectrum večino standardnih igralnih palic (quickshot 1, arcade itd.). V to skupino ne sodijo palice, ki se napajajo posebej (senzorske, z avtomatskim strelianiem itd.). Enostavnejše palice priključite zlahka (barve žic, navedene v besedilu in na slikah, seveda ne veljajo več, toda po logiki besedila je priključitev preprosta).

Informacije ☎ 077/223-566 (od 17 do 19 ure).

Aldo Pervanić

V članku Predstavljamo vam ATARI PC-4 (Moj mikro, št. 7–8) je računalnik, ki ga Mladinska knjiga TOZD Gambit nudi jugoslovanskemu tržišču zelo slabo predstavljen. Avtor računalnik opisuje kot drago kombinacijo dobrega in slabega. Pri tem se opre na nekaj napačnih tehničnih podatkov, ki jih pri nas nikakor ni mogel dobiti, ter osebni vtis in nekoliko zanemarl cenovno in tehnično primerjavo z računalniki, ki so sicer objavljeni v tabeli.

Računalnik ATARI PC-4 nudimo v dveh izvedbah: s črnobelim in barvnim monitorjem. Izvedba s črnobelim monitorjem je primerna za obdelavo podatkov predvsem zaradi večje (60 Mb) kapacitete trdega diska. Pri tem je računalnik in še posebej VGA grafična kartica nepopolno izkoriščen. Izvedba z barvnim monitorjem je primerna za uporabo z grafičnimi programi (npr. ACAD ali CADDY), pri katerih pride VGA z ločljivostjo 600 x 800 (napačno objavljeno 640 x 480) popolnoma do izraza. Hitro obdelavo podatkov zahtevna izračunavanja in podobno podpira 1 Mb (na zahtevo kupca do 2 Mb) RAM pomnilnika z dostopnim časom 70 ali 80 ns (objavljeno 150 ns). Tako deluje računalnik pri 12 MHz brez čakalnih stanj. Na zahtevo kupca vgradimo matematični koprocesor, brez katerega zahtevni grafični programi ne delujejo.

Adaptec kontroler omogoča, da sicer nekoliko počasen trdi disk MINISCRIBE 3675 deluje hitreje kot na primer SEAGATE 251/0 z dostopnim časom 40 ms v klasični konfiguraciji.

V zaključku avtor ugotavlja, da bi ATARI PC-4 z boljšo tipkovnico, hitrejšim trdim diskom (pričakuje čas dostopa pod 40 ms) in hitrejšim RAM prav gotovo računalnik, kakršnega si želi veliko ljudi. Glede na to, da je RAM z dostopnim časom pod 120 ns, trdi disk v kombinaciji s kontrolerjem deluje kot standardna konfiguracija s časom dostopa pod 40 ms, tipkovnica pa razočara le tiste, ki prisegajo na »key-klick«, je to računalnik, ki uspešno združuje lastnosti, potrebne za izvajanje zahtevnih grafičnih in poslovnih programov. Vse to za ceno, ki je zelo konkurenčna podobnim računalnikom.

Aljoša Domijan,
dipl. ing.

Pisec testa Matevž Kmet odgovarja:

Ocene strojne in programske opreme v Mojem mikru naj bi bile čimbolj objektivne, ne pa prezplačen propagandni material, kot ga ponuja v svojem dopisu dipl. ing. Aljoša Domijan. Pravilo, da je bolje biti pesimist, ker s tako vedno prijetno presenečen. Zato nas veseli, da je TOZD Gambit po tistem, ko je bil naš test objavljen, ponudil kupcem tudi Atarijev PC 4 s hitrejšim pomnilnikom, v testiranju nismo dobili tega, pač pa konfiguracijo s 150 ns čip.

Brez dvoma bo ta podatek neovrgljivo koristil, ko si bodo ustvarjali mnenje o PC-4. Srčno upamo, da jih od nakupa ne bo odvrnil samo tiskarski škrat, ki je v testu znižal ločljivost grafične kartice s 600 × 800 na 640 × 480.

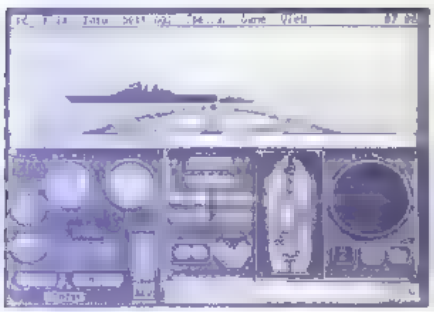
PT-109

● vojna igra ● amiga, ST, PC, macintosh
● Spectrum Holobyte ● 9/10

ALBIN MIHALIC
GORAN DOMBAJ

Po nekaj dobrih simulacijah podmornice (Silent Service, Up Periscope in Ocean Conqueror) je prišla na vrsto simulacija bojne ladje. Igra je precej zanimiva, ker ne krmiite kakšnega sodobnega gliserja, pač pa torpedni čoln iz druge svetovne vojne. Opraviti morate pet misij v različnih vodah Atlantika. Sprejeli ste odgovornost za varnost obal, zato morate potopiti vse sovražne konvoje. Če kakšnega ne potopite (ali še hujše: če ga sploh ne napadete) in če to izvedo vaši predpostavljeni, se ne izognete pozivu na raport in degradaciji.

Izplujete iz matičnega pristanišča. Na zemljevidu lahko vidite trenutni položaj in smer vožnje, po kateri mora patrulirati čoln. Ladjo vodite s tipkovnico ali z miško. Da se amaterskih kapitanov ne bi lotila morska bolezen, sta v pomoč avtomatski pilot in pospeševalnik časa. Šele ko se pojavijo sovražnikove ladje, se avtomatski pilot samodejno izklopi in zapustiti morate označeno smer vožnje. Medtem ko se tihotapite k sovražnikovi ladji, morate biti zelo previdni. Kljub dušilniku. Za ladjo, ki ste jo odkrili na radarju, se lahko skriva tudi sovražnikov rušilec



a letalonosilka, ne samo nedolžen tanker. Radar in dalnogled omogočata, da pravočasno opazite, s kakšno ladjo imate opravka. Z nekaj sovražniki lahko opravite z nenadnim napadom s torpedi, raketami ali ladijskim topom.

V akcijskem načinu izberete samo orožje in s križcem določate, koga boste napadali. Ladje vidite iz perspektive mostu v zgornjem delu zaslona. Kolikor večja je stopnja resničnosti, toliko več je rušilcev, ki plujejo po vaših vodah, in to iko boj natančno zadevajo topničarji na sovražnikovih ladjah. Če se spustite v spopad z več sovražniki, bo izkušeni nasprotnikov kapitan lagodno poklical na pomoč nekaj rušilcev, ki vam bodo zagrenili življenje. Pogosta zveza z matično bazo je potrebna zato, da ne bi šli na lov za svojimi ladjami.

Igra združuje polno novosti. Ni treba igrati vse naenkrat, ampak lahko trenirate plovbo, strelja-nje, patruljiranje. Vse do spopada lahko igra poteka avtomatsko, tako da se igralec osredotoči na tista opravila, ki ga zanimajo. Krmiljenje z miško je optimalno, povezava z matično bazo pa vnaša v igro veselost in zanimivost. Končno imamo pred sabo simulacijo, pri kateri se ni treba naučiti vseh tipk na pamet.

PT-109 zavzame pri PC XT 385 K RAM, pri AT pa celo 512.

☎ (043) 823-325 in (043) 824-552

Tomcat

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, C 16
● Players ● 6/8

TOMISLAV PERNAR

Tomcat ponavlja močno zdrsano idejo, ki se je prvič pojavila v igri 1942, preleteti je treba vse stopnje prepovedanega območja in dotolči čimveč sovražnikov. Takoj ste sredi boja. Nad prostorom za igro, kjer so vaš veliki in lepo izrisani tomcat, teren, ki se pomika navzdol, in sovražniki, vidite rezultat in število preostalih letal. Ikone na dnu kažejo dodatno orožje, ki ga uporabljate.

V napoto so vam helikopterji (malo so neprijetni, ker imajo krožno pot), tanki (skoraj nenevarni), bunkerji in kupole (te so najnevarnejše, če so postavljene na »pravih« krajih, uničite jih lahko le, ko se odprejo). Ko porušite nekatere bunkerje, se lahko pokažeta črka ali številka, ki prinašata zboljšavo: 2 – dvojno streljanje naprej, 3 – streljanje naprej in v obe diagonalni smeri, M – več raket in nabojev naenkrat, 5 – en naboj za naprej in dva vodoravno, B – streljanje naprej in dvakrat nazaj.

Na končnem zaslonu vsake stopnje je poleg kopice kupol nevarna pošast, ki spominja na verigo ali kačo (odvisno od domišljije) z glavo na začetku in velikim očesom na koncu. Zadeti jo morate prav v ta dela. Tudi pošast strelja v vas, vsak dotik z njo pa pomeni življenje manj. Življenje zgubite na nekoliko nenavaden način: ko vas zadane naboj, letalo leti še kakšno sekundo, šele nato eksplodira. Potem ko zgubite življenje, letalo utripa in takrat ste neranljivi.

Tomcat je mogoče igrati v družbi, vendar ne boste imeli dolgo obstanka ob računalniku.

Peter Pack Rat

● arkadna igra ● spectrum ● Silverbird
● 8/9

NICHOLAS D. BYRNE

Igra spominja na Auf Wiedersehen Monty. Podgana Peter mora nakrasti čimveč utripajočih predmetov (steklenic, klobas, diamantov ...) in jih varno prinesti domov. Pred začetkom lahko z Y/N izberete sprotno pomikanje zaslona med igro (SCROLL SCREEN) ali hipno preskakovanje z ene pozicije na drugo. Za izpolnitev naloge imate pet življenj, vsako pomeni 110 sekund. Dodatno življenje dobite na vsakih 20 000 točk.

Na vas preži veliko nevarnosti: netopirji, muhe, druge podgane. Vse to se sprehaja po natanko določeni poti, ki jo boste spoznali po nekaj urah igranja. V spodnjem levem kotu piše, na kateri stopnji ste, spodaj na sredi pa, koliko predmetov morate še pobrati za prehod na naslednjo stopnjo. Na vrhu se odšteva čas in štejejo točke.

Na začetku ste v hišici, kamor morate prinašati predmete. Nemudoma poberite tri utripajoče predmete na levi. Z njimi boste omamljali sovražnike. Predmet izstrelite s pritiskom na strel in odleti v tisto smer, kamor ste se nazadnje premikali. Če zadanete, se predmet vrne k vam kot bumerang. Če zgrešite, ga morate iti pobrat. Kjer zgubite življenje, vam padejo na tla vsi pobrani predmeti. Stopnje so v bistvu tri.

1. Mesto, kjer se lahko plazite po vodovodnih ceveh. Na zelenih tleh vam zdrsne in se ne morete ustaviti, zato se jih raje izogibajte ali jih preskočite. V vodi ste približno trikrat počasnejši kot na kopnem. Domov morate prinesti 3 predmete.

2. Podzemlje, kjer so podobne nevarnosti kot na 1. stopnji. 5 predmetov.

3. Drevo z novimi sovražniki: sovami in mačkom. 8 predmetov.

Ozadje na četrti stopnji (8 predmetov) je podobno kot na prvi. Sovražnikom se pridružijo krokodil v vodi, še ena podgana in stopnice, ki tečejo v eno smer. Dodatno bero točk vam dajo velikanske tablete. Podobno je na 5. stopnji (12 predmetov), dlje pa še nisem prišel.

Turbo Boat Simulator

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC
● Silverbird ● 8/8

DAVID TOMŠIČ

Si lahko predstavljate gliser na raketni pogon z dvocevnim topom? V tej igri vozite prav tak čoln. Dogajanje gledate iz ptičje perspektive. Na vsaki stopnji morate pobrati določeno število paketov (včasih so skriti pod minami), ki vam jih meče letalo. Streljajte na podmornice, torpede, rakete in helikopterje v nizkem preletu. Topovom se izogibajte, ker so zelo nevarni. Življenje zgubite, če nasedete, če vas enkrat zadane top ali devetkrat kaj drugega. Ovire preskakujte s skakalnicami. V spodnjem delu zaslona so vaš rezultat, število pobranih paketov, število paketov, ki jih morate na kakšni stopnji pobrati, življenja in energija.

1. stopnja: vozite po dolgem jezeru. Pobrati morate 4 pakete.

2. stopnja: podobna je prvi, le da je okolje drugačno. 6 paketov.

3. stopnja: ne smete vozit z največjo hitrostjo in skakati na skakalnicah, ker se boste zaleteli v otoke ali cevi. 8 paketov.

4. stopnja: najtežja, ker je veliko topov. 10 paketov.

Še nasvet: splača se zapeljati v kakšen zaliv in počakati na letalo.

Chomp-Jaws

● arkadna igra ● C 64 ● Cosmi ● 7/8

DEJAN ŽIVKOVIĆ

Spet ena tistih iger, ob katerih se zabavate veliko ur. Ste majhen morski pes v akvariju. Ko pojeste nekaj črvičkov, ki se sprehajajo semtertja, postanete še enkrat večji in akvarij vam je pretesen. Vzdignite se na gladino in pritisnite tipko, da boste odleteli v sosednji akvarij.

Tu vas bodo sprejeli sovražno razpoloženi gostitelji. Če boste nepreviden, vas bodo takoj pogoltnili in vam tako pobrali eno od treh dragocenih življenj. Če pa se vam posreči pobegniti pohlepnim ribožercem in pojesti novo zalogo

črnov se boste spet povečali in se boste lahko enakopravno kosali z gostitelji. Zdaj jih morate samo še pojesti pa se boste srečali z orjaškim morskim psom. Pogoltnite največjega črva, da boste postali še večji kot morski pes. Ta se od strahu ne bo mogel ganiti in se vam bo tako ponudil za kosilo. Na naslednjo stopnjo pridete tako, da skočite iz zadnjega akvarija na desno.

Na vsaki stopnji je pet podstopenj, ki se razlikujejo po reliefu v akvariju in po vaših nasprotnikih. Za vas je smrtno nevarna mačka, ki zna bliskovito seči s šapo v akvarij in vas nataknit na svoje ostre kremplje. Če pri preskakovanju iz akvarija v akvarij ne vzamete dovolj velikega zaleta, pristanete na suhem. Plavajte previdno, saj se ob vsakem dotiku z ostrimi vejami zmanjšate. Ko zgubite življenje, vam nihče ne zagotovi dostojnega pogreba, temveč končate v stranišču, ali ki

Team Sports

● športna simulacija ● C 64 ● Epyx/U. S. Gold ● 9/9

ANDREJ BOHINC

To je prvi program, ki simulira več moštvenih športov hkrati. Vedno lahko izberete tudi, za katero reprezentanco boste igrali. Ker so avtorji igre Američani, je jasno, da boste dosegali najboljše rezultate z ameriškimi ekipami. Računalnik ni lahek nasprotnik. Pomerite se lahko v naslednjih disciplinah.

ŠTAFETA 4 x 100 TEK. Tekmo spremljate z ptičje perspektive. Spodaj so zaslonu, na katerih so prikazani tekmovalci in njihova hitrost. Ta se po startu poveča do določene mere, nato pa začne upadati. Obdržati največjo hitrost je težavno, zato vam svetujem, da jo pustite pasti pod 75 odstotkov in nato začnete sukati igralno palico levo-desno. Zmagali boste le, če boste imeli povprečno hitrost okoli 75 odstotkov.

ŠTAFETA 4 x 100 PLAVANJE. Plavalce spremljate s strani, drugače je pa vse tako kot pri teku. S tekmeci se pomerite trikrat, najboljša rezultata pa se seštejeta v končni izid.

VATERPOLO. V ekipi so trije igralci in vratar. Tekma traja 4 x 5 minut. Če je rezultat neodločen, odločajo o zmagovalcu podaljški. V spodnjem delu so imena in kakovost igralcev, čas in rezultat. Napad je omejen na 45 sekund. Če se na začetku prvi dokopljete do žoge, jo podajte na levo (gor + strel) ali desno krilo (do + strel). Centru podaste tako, da pritisnete strel. Moč strelov je odvisna od tega, kako dolgo držite tipko za strel. Gol je najlaže doseči z hitrih akcij s zaključnim strelom z levega krila. Obstaja tudi igrana kombinacija, ko vrže nasprotnik žogo v gol avt, jo z vratarjem podajte na center, od tam na levo krilo in nato na desno krilo ter takoj streljajte. Če to storite v 7 sekundah, uspeh ne izgine. V kritičnih situacijah lahko streljate tudi izpred svojega gola. Tako včasih dosežete zadetek, ki je kot če bi bili sami pred nasprotnikovim vratarjem. Nasprotniku vzamete žogo tako, da v njegovi bližini pritisnete strel. Vsak večji prekršek se kaznuje z enominutno izključitvijo. Ko potem igrate le z dvema igralcema, lahko dajete prekrške po miri volji, saj vas ne bo računalnik nikoli izključil.

NOGOMET. Je zelo podoben vaterpolu. Ko hočete streljati na gol, potisnite palico v nasprotno smer od gola in pritisnite strel. Vratarja ni težavno premagati, tako da je končni rezultat včasih celo večji kot pri vaterpolu.

ODBOJKA. Najprej izberete barvo moštev in ozadja, število nizov (1–3) in točk (5, 10 ali 15). Računalnik je skoraj da nepremagljiv, zato je najbolje počakati, da naredi napako. Vrste udarcev so: serviranje (strel, strel), podaje (strel + desno ali levo), zabijanje (strel + gor), blok (strel + dol).

Moji najboljši rezultati: štafeta – tek, 2. mesto; štafeta – plavanje, 3. mesto; vaterpolo 8 : 2, nogomet 6 : 1, odbojka 3 : 2 (15 : 12, 4 : 15, 2 : 15, 15 : 9, 17 : 15).

Project Firestart

● arkadna pustolovščina ● C 64 ● Electronic Arts/ Dynamix ●

SLAVEN HAJDUK

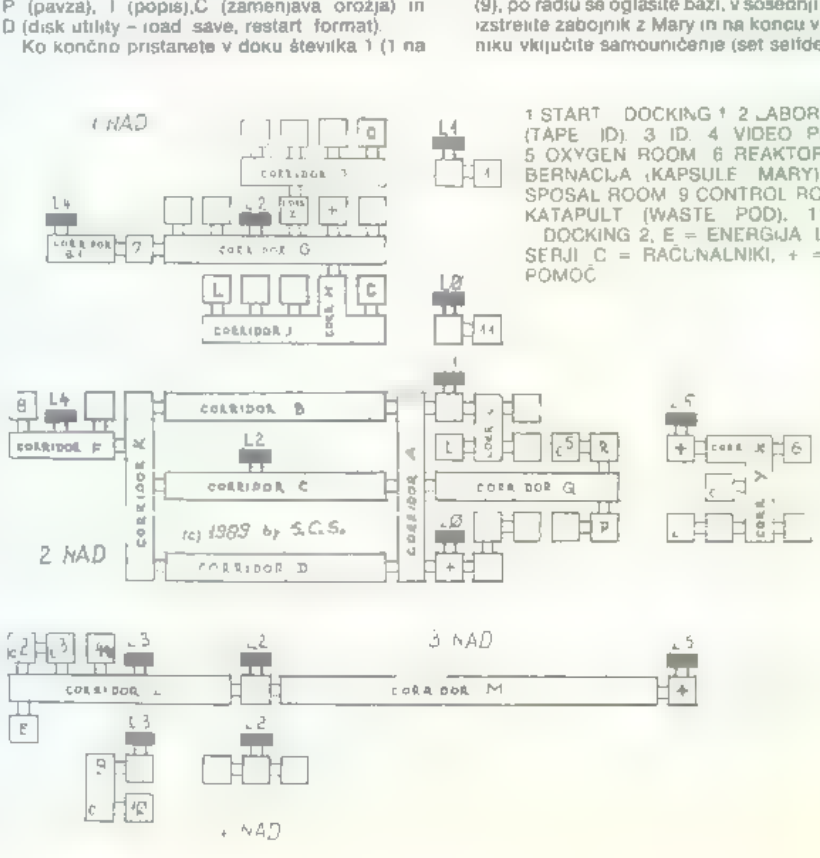
Smo v letu 2061, nekje v septembru. Zemljani se mirno kopajo na morju, medtem pa v orbiti okoli Titana, šestega Saturnovega satelita, na raziskovalni ladji S. S. F. Prometheus pospešeno razvijajo genetski projekt Firestart. Na drugem koncu sončnega sistema ste vi – Jon Hawking, agent S. I. Ravno se odpravljate na zemljo na zaslužen dopust, ko se na monitorju sprejemnika prikaže podoba vašega ljubega šefa Rickerja. Izgubili se je vsak stik s Prometheusom, čeprav so vse zveze v redu. Kaže, da je posadka mrtva. Poskus, ki ga tam opravljajo, je tolikšnega pomena, da se morate odpraviti in raziskati stvar. Oboroženi z najnovejšim pulzirnim laserjem. Pritihotapiti se morate v laboratorij, vzeti video kaseto z dnevnikom in nato vključiti samouničenje. Če se to ne zgodi v dveh urah, bo Prometheus uničen z radijsko komando. Sedete v svojo mini plovilo in se odlepite od svoje baze Uquenque.

Tako se začne ena najnovejših iger tipa »riši karto«. Vse do tod ste samo opazovalec, za nadaljevanje pa morate vtaknit igralno palico v vrata 2. Za tiste, ki palice nimajo, so komande: X levo, V desno levi SHIFT dol, CRSR up/down gor in N streljanje. Pomembne so še štiri tipke, P (pavza), I (popis), C (zamenjava orožja) in D (disk utility – load, save, restart, format).

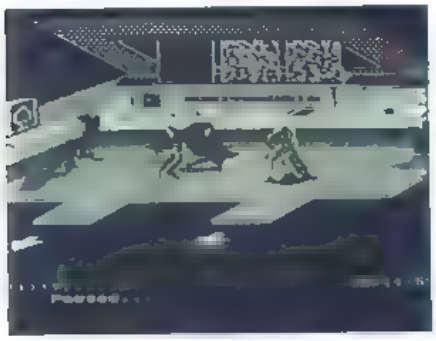
Ko končno pristanete v doku, številka 1 (1 na karti) spoznate, da nekaj ni v redu. Stečete v naslednjo sobo. Tu je dvigalo (L1), z njim se odpravite v drugo nadstropje. Prvi prizor, ki ga ugledate, je razmrcvarjeni znanstvenik, ki je z zadnjimi močmi na zid napisal Danger (Nevarnost), seveda z lastno krvjo. Na ladji vladata groza in strah.

Skoz labirint hodnikov pridete do dvigala L2, z njim se popeljete do tretjega nadstropja. Tu je vse po nič mrtvih. Stečete na levo in na koncu hodnika stopite v laboratorij (2). Tu najdete video trak in identifikatorje za dvigala (ID). Koristilo bi, če bi vključili računalnik, kajti med prebiranjem znanstvenih opomb lahko izveste veliko zanimivega. Pomembno je tole: projekt Firestart je poskusil ustvariti nova bitja, ki ne bi potrebovala kisika, zato bi lahko opravljala različna dela v brezzračnem prostoru. Vendar je eden izmed znanstvenikov, Annar, napravil usodno napako, zaradi katere so se mirna bitja spremenila v ubijalce. Zlahka so se izmaknila kontroli in so precej hitro zagospodovala skora, vsej ladji. Iz dnevnika izveste še, da tem bitjem škoduje žarčenje in zvečan odstotek kisika v zraku. Na koncu pripomb najdete še računalniški podatek, da je aktiviran sistem za samouničenje.

Brž ko stopite iz laboratorija, vas začno napadat zelene pošasti, rezultat neuspešnega genetskega poskusa. Nanje streljajte iz daljave. Zdaj stečete v sobo s kisikom (5) in tam odvijete ventil. Poleg kisika uničuje pošasti žarčenje, zato stečete k reaktorju (6) in dvignete svinčeno zaščitno ploščo. Iz sobe z reaktorjem se umo umaknite, ker radiacija ne škoduje samo pošastim. V dvorani za zamrzovanje (7) preverite, ali je še živ kdo od posadke. Najdete na dve kapsuli, ena je odprta, okoli druge pa se smukajo pošasti. Popokate jih in odprete kapsulo. Iz nje pride Mary, lepo preplašeno in utrujeno dekle. Z njo se odpravite v Disposal room (8) in jo spravite v prazen zabojnik, ki se transira iz kontrolnih prostorov. Skočite v kontrolni prostor (9), po radiu se oglasite bazi, v sosednji sobi (10) izstrelite zabojnik z Mary in na koncu v računalniku vključite samouničenje (set selfdestruct).



1 START – DOCKING 1, 2 LABORATORIJ (TAPE – ID), 3 ID, 4 VIDEO PLAYER, 5 OXYGEN ROOM, 6 REAKTOR, 7 HIBERNACIJA (KAPSULE – MARY), 8 DISPOSAL ROOM, 9 CONTROL ROOM, 10 KATAPULT (WASTE POD), 11 END – DOCKING 2, E = ENERGIJA, L = LASERJI, C = RAČUNALNIKI, + = PRVA POMOČ



Začenja se odštevanje zato morate urno v drugo nadstropje in k dvigalu LO. Z njim se spustite v prvo nadstropje. Z laserjem se preb- ,ete v dok 2 (11) in zapustite PROMETHEUS, kajti vaše poslanstvo je opravljeno. Spet se pri- kaže animacija, ki je tako dobro narejena, da pomislite, da imate pred sabo amigo, ne pa C 64 (zdaj že malo pret ravam). Skratka, z veliko hitrostjo se oddaljite od Prometheusa ki bo naslednji hip eksplodiral. Vendar še ni vse kon- čano. Iz poimraka plane novi znanstvenik Annar ki vas hoče ubiti in uničiti video trak, ed ni dokaz njegove krivde. Med hudim prerivanjem se njegov laser sproži, vendar v napačno stran in Annar obleži v mlaki krvi. Zdaj je zares vsega konec in kmalu se dobite z Mary. V znak hvaležnosti vam da Mary po jub, ki je narejen bolje kot v igri Defender of the Crown.

Lords of the Rising Sun

● arkadno-strateška igra ● amiga, C 64, ST, PC ● Cinemaware/Mirrorsoft ● 10/10

BOŠTJAN BERČIČ

Japonska marec 1180. Cesarstvu v ada klan Taira. Jpornik Yorimasa, vodja kla- na Minamoto, ,e po porazu pri reki Uq naredil častni samomor. Usoda Yorimasovega upora je zdaj v rokah vas in vašega brata. Klan Taira ,e treba uničiti, šogun mora postati eden od Minamotov.

Družba Cinemaware se je spet izkazala. Vso igro grate z miško ves čas vas spremlja zanimiva orientalska g asba sl ke so lepe animacija čudovita, na vsakem koraku so arkadni deli tako da vam ne bo nikol dolgčas. Na začetku se odločite, kateri lik boste vodili starejšega Yori- toma ali mlajšega Yoshitsuneja. To je precej pomembno. Če igrate z Yoritomom, vas raču- nalnik avtomatsko prestavi na katerokoli prizo- rišče (razen kadar sovražniki oblegajo vaš grad). Ves čas vas napadajo nindže, ki se jih ni niti malo lahko odkrižati. Prvo garnituro vam pošlje vaš preljubi brat, za drugo pa še nisem odkril, kar me vedno jobi e.o. Če igrate z Yoshitsune- jem, morate sami klikniti z miško na kraj doga;a- nja in se vključiti. Yoshitsuneja pa ni treba ob e- gati gradu in se reševati pred nindžami – to opra- v račun alnik sam. Na začetku imate vedno pet legij vendar bratovim ne zaupajte preveč. Mimogrede se spajdaš jo z nasprotnikom al postanejo zobčenci.

gra poteka na več zaslonih. Najpomembne,ši ,e vsekakor »zemljevid« ozemlja, ki ga morate zavzeti. Narisan je skrajn,e realistično: morski tokovi se premika,o, poleti je narava zelena, pozimi pa vsa v rjavo- belih odtenkih. Včasih vas preleti velik oblak, ves čas pa poslušate zav janje vetrov, butanje valov v obalo in hrupne pre- mike vaših vojska. Na karti vidite 9 gradov, 5 mest in 4 samostane. Vojaške enote so zna- čene s praporščakom, na morju pa z vojno a- djo. Vaše so črne z belimi pikami (Yoritomo) ali bele s črnimi pikami (Yoshitsuna). Poleg teh so lahko na karti še štiri vojske, ki jih vod jo Kiy- omori Tsunemori Shizuka in Takeda. Pove jni- ki so označeni z drugačno barvo križca na pra- poru. Enote se lahko pomikajo le po poteh al morju. Če zavzamete mesto ali grad, lahko na- berete nove vo,ake ali s zvišate moralo.

Pred rodnim mestom imate na voljo in opc je PREPARE TO MARCH (priprave za pohod). Vrnete se na zemljevid.

REVIEW TROOPS (pregled čet). Tu je tud opcija TROOP STRENGTH (za moč enot).

ENTER HOME (vstop domov). Pridete v sobo v gradu in počivate. Na voljo so še opcije LE- AVE HOME (odidi od doma), COMMIT SEPPU- KU (narediti samomor) in HIRE NINJA TO ASSA- SINATE (najemi nindže, da bodo ubili poveljnika katereko i skupine nasprotnikov). Tu bodite previdni, sa nasprotniki na večkrat ujamejo vaše nindže, s tem pa je igre konec.

Pred mestom (svobodnim ali sovražnim) ali svobodnim gradom se lahko pripravite za po- hod ali pregled čet. Dodatni opciji sta TAKE CITY (zavzemi mesto in REQUEST ALLIANCE (zaprosi za zavezništvo). Prijatelj samuraj, ki je vedno poleg vas na stranskem zaslonu, vam prinese enega od naslednjih odgovorov: THEY DO NOT WANT US HERE (ne marajo nas tu na,pogostejši odgovor), THEY WILL BE OUR AL ES (postali bodo naši zavezniki – kraj dobi vašo zastavo), THEY WILL SUPPLY OUR ARMY (oskrbovali bodo našo vojsko – dvomljiva oblju- ba, posebej če je mesto v sovražnih rokah).

Pred sovražnikovim gradom lahko pritisnete opcijo DEMAND SURRENDER (zahtevam vdajo) ali SIEGE CITY (obleganje mesta). Pred samo- stanom lahko prosite za sprejem (ASK FOR AS- S STANCE). Menihi skoraj vedno odgovorijo pri- trdilno. Če se srečata dve vojski (ENCOUNTER) lahko ponudite zavezništvo (FORM ALLIANCE). Prijatelj samuraj vam posreduje odgovore: THEY ARE PREPARING FOR BATTLE – pripra- vljajo se na bitko, THEY WISH TO PASS UNHIN- DERED – nemoteno bi radi nadaljevali pot in THEY WILL BE OUR ALLIES – postali bodo naš zavezniki (vsa njihova ozemlja bodo zdaj vaša). Bitka se začne z opcijo ENGAGE IN BATTLE.

Og ejmo si arkadne dele!

NINJA ATTACK napad sovražnikovih nindž Zna,dete se na nekakšnem hodniku. Izza sten skačejo nindže in vas obmetavajo s šurikeni. Branite se z mečem. Ko je šuriken najbliže me- ču, lahko pritisnete gumb na miški. Šuriken se odbije in včasih rani nasprotnika. Če nindžo ujamete, vam izda svojega gospodarja. Ta se ubije in vse njegove vojske prestopijo k vam.

BES EGED obleganje vašega gradu. Z lokom stre jate na napadalce, ki se zberejo na l vadi pri vrhu zaslona in počasi prodirajo prek dveh obzi- dij. Z levim gumbom na miški položite puščico na lok in ga napnete. Prikaže se rumena pika, vaš merek. Ko gumb spustite, puščica poleti k cilju. Če imate srečo, sovražnik predirno zatuli in se zvrne. Ta del igre ,e odvisen tudi od raču- nalnika, ki vodi druge strelce.

SIEGING ob eganje gradu. Vaš vojak, oborož- en z lokom in s puščicami, se prebija skoz sovražnikov grad, najbrž zato, da bi odprl svoji vojski vrata. Bo, traja od sončnega vzhoda do zahoda. Če vas rani,o, zahaja sonce hitreje.

BATTLE bitka. Tu uporabljate kone z zastave na stranskem zaslonu. Z mečem s zberete navadne vo ake, z lokom pa strelce. S štirimi pac- kami v obliki kara do očite formacijo svojih enot. Kaj pomeni spodnja ikona, ne vem. Če hočete da se vsa vojska premakne na kakšno mesto, kliknite tja s puščico ali z mečem. Najbo- lje ,e da z vsemi s lami napadate sovražnika na enem mestu. Strelce lahko pustite kjer so ali pa jih pribižate sovražnik u. Ko se vojski srečata, se vname anim ran boj, poveljnika pa ga opazujeta na konjih ob svojih praporščakih. Če z miško kliknete na poveljnika, se vaša vojska požene v beg (tega ne boste potrebovali velikokrat). Po bitki vam računalnik sporoč vaše in nasprotni- kove zgube.

Za konec še dva nasveta.

Igra je na dveh disketah. Ne nasedite pratom ki vam jo ponujajo samo na eni – to je demon- strac jski program.

Če imate priključeno dodatno disketno enoto ,o izključite, da ne boste prebrali sporočila NOT ENOUGH MEMORY (resnici na ljubo se pro- gram tudi brez tega dostikrat »zariba«.

Prison

● arkadna pustolovščina ● amiga, ST ● Khrysalis ● 9/9

SEBASTJAN PLEVNIK

Ko sem igro dobil, sem mislil, da je še ena od tistih, ki se dogajajo v zaporu. Krepko sem se ušte. Tokrat je zapor ce planet! Vodite astronavta z nahrbtnikom, ki zna skakati in se lepsti (udarca sta dva z roko in nogo). Sestaviti mora ves oso jsko adjo in pobegniti. V zgornjem delu zaslona poteka igra, v spod- njem pa so število točk predmeta, ki jih nosite (nosite lahko le dva hkrati in uro), čas (če mate uro) in majhen zaslon z ukaz (priključite jih s tipkama za gor in strel). V več,em trikotniku so vaša tri življen,a (rdeči trikotniki), ki se zman,šu- jejo.

Na začetku pojdite gor in v prvo sobo na desni. Zlezite gor skoz odprtino med grmoma. Ob liku, ki je podoben Frankensteinovi pošasti (odslej ga bom imenoval Frank), boste zagledali prehod navzgor. Pojdite skozenj. Z ukazom SE ARCH THIS LOCAT ON preiščite Franka na tej okaciji. Poberite plastično karto. Pojdite gor skoz prehod. Preiščite novega Franka. Poberite ročno uro in si jo nataknite. Hodite toliko časa levo, dokler ne pridete k vratom z majhno režo ob strani. Vstavite plastično karto v režo in vrata se bodo odprla. Vstopite in pojdite desno v so- bo, po kateri se sprehaja robot. Pokonča,te ga z brcami. Preiščite kovček in vzemite vtič. Vrata skoz katera ste prišli, so spet zaprta. Vtaknite vtič v režo. Tokrat boste prišli na drug kraj kot na začetku. Pojdite v zadnjo sobo na desni in skoz prehod navzgor. Spet gor in v naslednj sobi še enkrat skoz prehod gor. Zagledali boste stebre. Pojdite v sobo na levi. Preiščite nekak- šen »kuhinjski element« z rumenimi in rdečimi

ž cam. Računalnik vam sporoči, da je tu eksploziv. Deaktivirajte ga (sami ugotovite, kako). Prebijte prvi element na desni. Ko vam računalnik sporoči, da ste odkrili eksploziv, jih poberite z ukazom P CK UP KICK EXPLOSIVES. Vrnite se tja, kjer ste prišli na to »stopnjo« skoz vrata.

Pojdite v zadnjo sobo na levi in gor skoz prehod. Znašli se boste v sobi z zaprtim prehodom. Stopite k njemu in spustite eksploziva. Takoj se umaknite, da vas eksplozija ne bo ubila. Vrnite se tja, kjer ste začeli, in se odpravite v predzadnjo sobo na desni. Pojdite skoz prehod gor. V tej sobi preiščite vse predmete. Našli boste dragulj in vrečko. Pojdite skoz prehod, ki ste ga prej »očistili« z eksplozivi. Prišli ste na četrto »stopnjo«. Tu je vesoljska ladja, ki pa je ne znam uporabiti. Naprej se mi ni posrečilo priti.

Na tretji »stopnji« se izogibajte oranžnim bombam na tleh.

☎ (061) 551-307

Shanghai Warriors

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC
● Players ● 7/8

TOMISLAV PERNAR

Še en program, ki spominja na Renegade, Double Dragon in druge variacije na večno sto temo. Najboljša je grafika ozadja v različnih barvah (verzija za C 64). Na uvodnem zaslonu se sliši dokaj dobra glasba, toda splošni vtis o zvoku pokvarijo zanič učinki med igro. Veliko razočaranje so tiki nasprotnikov – prav nič se ne razlikujejo od vašega. Zdi se, da se programerjem ni ljubilo delati »odvečnih« likov.

Letala, tovornjaki, motorji in podmornice vam dajo vedeti, da ste v vojaškem oporišču (morda sovjetskem). Poleg nasprotnikov so po cestah razmetana orožja: avtomatska pištola, nože in šurikeni (po 10 kosov). Ko jih poberete, se v spodnjem levem kotu zaslona pri kažeta vaša roka z orožjem in število nabojev, nožev ali šurikenov, ki so vam ostali. Če vam orožja zmanjka, na zaslonu pa je že novo, nikar ne obstreljujte nasprotnikov. Najpre, poskusite pobrati vse, kar vidite na zaslonu. Ko ostanete praznih rok, se morate pretepati. Poteze so: tipka za streljanje + gor – skok, streljanje + dol – sklanjanje, pobiranje orožja, streljanje + desno – brca, streljanje + levo – udarec s pestjo v trebuh in hkrati s komolcem za hrbet, streljanje + desno + gor – udarec s pestjo v brado (uppercut). Igro najlaže končate tako, da v pretepih stalno tiščite streljanje in premikate palico na levo. Na splošno je igra prelahka, da bi zaslužila kaj več pozornosti.

Circus Attractions

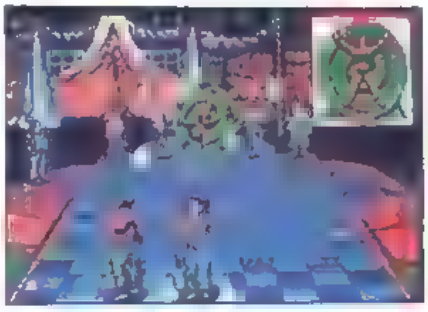
● arkadna igra ● C 64, ST, amiga, PC
● Golden Goblins ● 8/9

VLADIMIR ZORIĆ

Sorazmerno neznana nemška firma nas je presenetila z dvema dobro izdelanima programoma (drugi je GRAND SLAM MONSTER) z lepo grafiko in s solidno glasbeno spremljavo. Circus Attractions vas popelje v čudežni svet akrobatov in klovnov.

Neogibna je primerjava s CIRCUS GAMES, ki zaostaja za konkurentom. Kot je običajno v igrah te vrste, lahko izberete igro za enega igralca, skupinsko igro, vpis imena, igranje vseh disciplin ali trening. V igri je pet disciplin.

1. TRAMPOLINING. Med poskakovanjem na trampolinu morate ujeti čimveč žog, nad svojo glavo. Skačete tako, da premikate palico gor-dol. Izvajate lahko tudi figure (razne premete in obrate) s palico v levo ali desno, vendar morate paziti na energijo, ne dnu zaslona, ki se hitro porablja, in na to, da ne končate zraven odskočišča.



2. TIGHTROPE WALKING. Kaj porečete k sprehodu po vrvi nad osuplim občinstvom? Vodite tekmovalko, ki mora prehoditi vrv od enega konca do drugega, pri tem pa zbirati predmete nad sabo (uporabite skok) in izvajati vratolomije (smer + tipka). Če se začne tekmovalka majati, uporabite tipko + nasprotno smer od tiste, v katero se nagiba, tako ji boste ohranili ravnotežje. Pri tem vas neprenehoma spodbujajo klovni.

3. JUGGLING. Popularno žongliranje. Partnerka vam poda žogice in vi začnete. Medtem ko se mučite, da bi nekako ohranili žogice v zraku (pomagate si tudi z nogami), se neznana pokveka za etava v vas in vas preprosto podre (tu uporabite skok, palica gor) ali pa so to čevlji, saj ste bosi. Žonglirate tako, da pomikate palico levo ali desno + tipko. To je treba vaditi prav tako kot v resničnem življenju.

4. KNIFE THROWING. Navsezadnje pridejo na svo; račun tudi strelci: nože mečete v tarčo, ob katero je privezana vaša partnerka. Zato da je naloga še težja, se tarča obrača. V zgornjem desnem kotu je povečana slika tarče. Koliko ste uspešni, lahko razberete iz komentarjev pod sliko. Levo od vas so štirje noži, ki pomenijo življenja (vsak neuspešen poskus – življenje manj). Pazite, da ne zadenete partnerke!

5. CLOWN JUMPING. Vodite tri klovne, ki se gugajo na prevesnih deskah. Med skoki je treba ujeti čimveč žog, zraven pa se izogibati duhu, ki nastavlja pasti. Če hočete skočiti na drugo gugalnico, premaknite palico v želeno smer. Pazite, da ne boste pretiravali, ker bo klovn pristal zraven guga nice ali v naročju drugega klovna. Klovna, ki stoji, premaknete za eno mesto s pritiskom na tipko + želeno smer.

Igre so lepo izdelane in vredne, da jih prelgrate.

Superman – The Man of Steel

● arkadna igra ● skoraj vsi računalniki
● First Star ● 8/9

VLADIMIR ZORIĆ

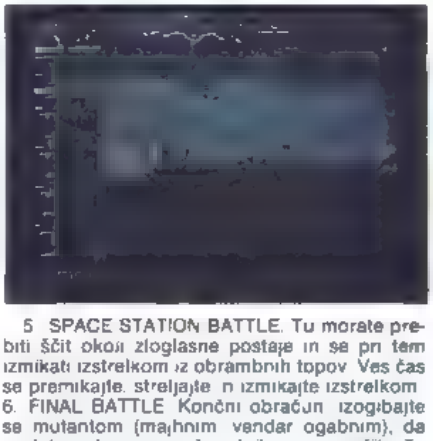
Po Boulderdashu hiše First Star skoraj ni bilo opaziti na trgu. Z izdajo Supermana je krenila po drugi poti (upajmo, da po dobri). Zgodba je takale: hudobni profesor Luthor je zgradil vesoljsko postajo, s katere namerava zavladati Zemlji. Tu pa ste vi, Superman, ki mu boste to preprečili. Igro sestavlja šest stopenj z uvodnimi deli v obliki stripa.

1. PARA DEMONS GAME. Letite proti mestu, da bi se srečali s svojim dobrim prijateljem, prof. Corvinom, ki vam prinaša strah vzbujajoče novice. Vendar Luthor pošlje ladjo s svojimi zvestimi podaniki mutanti, ki vas poskušajo ustaviti. Če uporabite eno od svojih super orožij, morate vsakega mutanta zadeti dvakrat. Levo lahko vidite čas, število sovražnikov, vrsto orožja, ki ga uporabljate, in energijo. Ob vsakem sovražnikovem zadetku Superman izgubi energijo, zato morate počakati, da se ta obnovi.

2. PROTECT SHUTTLE GAME. Ko pridete do prof. Corvina, vam pove vse o nevarnem satelitu, ki ogroža Zemljo. Profesorja morate v space shuttlu spraviti do postaje, da jo bo onesposobil. Letite hkrati z ladjo in jo varujete pred kometi. Levo vidite energijo ladje in profesorja(?). S streljanjem se zmanjšuje energija vaših orožij in lahko se zgodi, da ostanete brez kakšnega.

3. COMBAT (ROBOT DEFENSE) GAME. Potem ko se vam profesor zahvali za vožnjo, vam pove, da satelit izdeluje mutante, profesor ne bo opravil svojega poslanstva, če jih kdo ne zaustavi. Glavnega junaka gledate od strani. Med tekom al atom (boljši način) morate priti z leve strani na desno, medtem pa streljati na čimveč mutantov. Zgoraj je merilnik razdalje.

4. PROTECT SATELLITE GAME. Prof. Corvinu se je posrečilo izklopiti sistem ADS, prizadeva si onesposobiti glavni računalnik, vendar se satelitu približuje prava poplava asteroidov. Ta stopnja je enaka drugim.



5. SPACE STATION BATTLE. Tu morate prebiti ščit okoli zloglasne postaje in se pri tem izmikati izstrelkom iz obrambnih topov. Ves čas se premikajte, streljajte in izmikajte izstrelkom.
6. FINAL BATTLE. Končni obračun. Izogibajte se mutantom (majhnim, vendar ogabnim), da pridete k glavnemu računalniku in ga uničite. Ta stopnja je taka kot tretja.

Potem ko Luthorja spravite v zapor, se lahko vrnete na svoj otok, se zleknete na svo, prestol in žalostno ugotavljate, da zdaj drugi heroji rešujejo Zemljo.

Hard 'n' Heavy

● arkadna igra ● C 64, ST, amiga, PC
● Rainbow Arts ● 9/9

NEVEN STANIVUK

Se spominjate igre The Great Gianna Sisters? Prav tiste, zaradi katere ste prebedeli nekaj noči ob igralni palici in vodili neustrašno ,unakinjo skoz več kot trideset izvrstno izdelanih stopenj. Ta igra naj bi bila njeno nadaljevanje, vendar je hiša Rainbow Arts prodala vse pravice hiši Reline, ta pa je iz neznanih razlogov zahtevala spremembo imena. Torej pred vami so Gianna Sisters II, čeprav se ne imenujejo tako.

Vaša junaka sta tokrat nekakšni vesoljski bitji in precej spominjata na lika iz risanke Heavy Metal. Opazili boste, da se tako tudi imenujeta – Heavy in Metal. Obstajajo tele opcije:

Single mode – en igralec, ena palica.

Double mode – dva igralca, ena ali dve palici. Ta opcija je namenjena dvema igralcema, ki se zamenjata po vsaki končani stopnji ali izgublje-

nem življenju. Vsak igralec napreduje s svojim tempom neodvisno od drugega.

Dead mode – dva igralca in dve palici. Lika napredujeta družno in se zamenjata vsakič, ko zgubita življenje.

Time mode – ta opcija se vam bo zdela najbolj zanimiva, če igrate v dvoje in imate dve palici. Junaka napredujeta družno kot pri prejšnji opciji le da se menjata na vsakih deset sekund. Zamenjavo označuje zvočni učinek.

Repeat level – če ste pri prejšnji igri izgubili vsa življenja na eni stopnji, za katero ste »stoodstotno prepričani«, da je ni mogoče opraviti, vam opcija omogoča, da vadite to stopnjo.

Stopnje so zares težavne, zato jih skoraj ni mogoče opraviti brez pokov. K sreči po naši državi kroži verzija za commodore, v katero je vdelana možnost za neštetо življenj.

Vaše osnovno orožje je poskakujoča žogica. Na začetku igre imate samo eno, možne pa so največ tri. Naslednje orožje so bombe, s katerimi ugonobite vse nasprotnike na zaslonu. Najzadnje je tu varovalno polje, ki ga lahko uporabite le za kratek čas, vendar vam takrat ne more do živega noben sovražnik.

Domišljija programerjev je prišla najbolj do izraza pri snovanju vaših sovražnikov. To so razne »živali«, ki obstajajo ali tudi ne, škorpijoni, žabe, pajki, mehanski deži, zobate žoge, zvezdice in celo poskakujoči kupčki peska ali nekaj podobnega. Ovirajo vas prehodi, skoz katere greste lahko le enkrat, ker se potem raztopijo ali spremenijo v konice stebri, ki občasno spuščajo strupen plin (lahko so precej nevarni in nepredvidljivi), plavajoči otoki, lažni zidovi (skoz te lahko padete ali pa vas ujame), ker se v paniki ne morete spomniti, da bi, kratkomalo nekoliko poskočili in šli skoz). Največji sovražnik vam bo zagotovo čas. Za vsako stopnjo imate samo 99 sekund, ne glede na zahtevnost. Na koncu vsake stopnje dobite bonus 10 točk, pomnoženih s številom sekund, ki so vam ostale.

Cilj igre je zbrati čimveč zvezdic na 25 stopnjah in enakem številu skritih stopenj. Skrita stopnja je na vsaki stopnji. Če jo odkrijete, lahko na njej neovirano poberete zvezdice. Vhod v skrito stopnjo je lažno brezno. Spoznali ga boste po »nenavadni« previeki. Na vsaki stopnji lahko greste na skrito stopnjo le enkrat. Zvezdice so vsepovsod, skrite so tudi v blokih, na katerih se vrti stekelce. Do diamantov iz blokov pridete, če blok zadanete z orožjem (žogico). Zvezdice se skrivajo tudi v nekaterih drugih blokih, ki jih srečate na poti. Dodatno orožje, bombe in ščite lahko poberete iz blokov, čez katere gredo diagonale ali vodoravna črta.

Orožje, ki ga izbirate je v treh poljih v spodnjem delu zaslona. V polju na levi strani so ščiti, na desni bombe, v sredini pa majhen kronograf, ki odšteva trajanje ščita. V spodnjem levem kotu vidite, koliko žogic imate. Žogice lahko uporabite vsak hip, če pritisnete na FIRE. Lik je izredno uboglјiv in skače zelo daleč. Orožja, ki ste si ga pridobili, ne izgubite, če pridete ob življenje. Stopnjo boste nadaljevali na zadnji ploščadi, ki ste jo dosegli. Ko pridete do ploščadi (enake kot na začetku stopnje), stopite nanjo in pritisnite FIRE.

Igro spremlja izjemna glasba, ki se na različnih stopnjah spreminja. Če ste se med igranjem Gianna Sisters navadili teptati sovražnike, se temu tokrat zognite, saj bi sovražniki pohodili vas. Raje počakajte, da se približajo, in jih nato obsujte z žogicami.

Last Duel

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● GOI/Capcom ● 8/9

NEVEN STANIVUK

Sedete za tipkovnico svojega peklenskega stroja in vstavite disketo. Pokaže se besedilo: »To je zgodba o planetih dvojčkih Mu in Bacula, ki sta daleč od vaše konstelacije. Na Baculi se je uprlo pleme, imenovano Galden, in prevzelo nadzor nad planetom. V hlastanju za še več moči je pleme Galden merilo tudi na sosednji planet Mu. Galdenci so organizirali močno armado in napadli brez opozorila. Jgrabili in zasužnjili so Sheeto, kraljico planeta Mu.« Razbesnjen in obupani zgrabite igra no palico in se podate v reševanje.

Za privlačnim naslovom in še bolj privlačnim uvodom se skriva znan koncept: »Strelјaj narejše preden on strelja nate.« Last Duel vas bo spomnil na cel seznam podobnih iger: Led Storm, Spy Hunter, U.C.M., S.U.C.K. (dr. Igra poteka na šestih časovno omejenih stopnjah. Igrate lahko sami ali s sogralcem – igralno palico vključite v druga vrata. Krmilite nekakšna čudna vozila, neprenehoma napredujete navzgor in uničujete vse, kar vam pride na pot ali celo strelja na vas.

Razne ovire lahko zelo uspešno obvladate po kakih desetih urah vaje. Če se jim ne morete izogniti, poskušajte skočiti (fire + gor). Na koncu vsake od stopenj, ki se nalagajo posebej vas čaka sovražnik, ki ga je težko ugonobiti. Izberite kraj, kjer je nasprotnikov ogenj najmanjši, in divje strelјajte, dokler nasprotnik ne razpade. Naletite lahko na figurice v obliki teniške žogice. Če tako figurico zadanete, se bo spremenila v črko P. Če črko vzamete (ne zadanete), vam bo dala kakšno dodatno moč (močnejši laser, ipd.).

Če se vam posreči priti do konca šeste stopnje, vas bo tam čakal sovražnik, čigar izraz na obrazu je izjemno neprivlačen. Vsak zadetek vam prinese številne točke. Če ste »goljufali« s pokі, igre ne boste mogli končati. Če pa tega niste storili, ste lahko ponosni nase, če pridete na cilj. Po divjaškem boju z zadnjim sovražnikom izgubite še zadnje življenje. Na zaslonu se prikaže sporočilo »GAME OVER« in računalnik zahteva od vas, da vnesete svoj začetnic. Ne obupajte, kajti zadnjega sovražnika tudi sicer ni mogoče premagati!

Za igro lahko rečemo, da je zadovoljiva, čeprav bi bilo bolje, če bi bila obogatena s kakšno novo idejo.

Hawkeye

● arkadna igra ● C 64, ST, amiga ● Thalamus ● 9/9

HRVOJE KARALIĆ

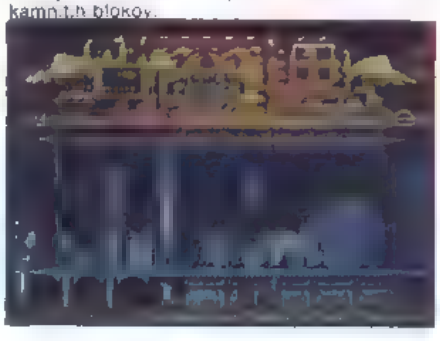
Izpopolnjeni stroj za ubijanje, plod dela neusmiljenih znanstvenikov, se spravlja v akcijo proti zverinski drhali. To je kiborg, človek-robot z ostrostrelskim očesom ubijalskim in preciznim. Od tod tudi ime HAWKEYE (Sokolje oko).

Ta izjemno dobro izdelana igra je stara leto dni, vendar je v Jugo prišla kompletna šele zdaj z vsemi dvanajstimi samostojnimi stopnjami. Poleg animacije in fantastičnega vrtenja ozadja je njen glavni adut glasba: na vsaki stopnji je posebna glasbena téma, med nalaganjem pa jo lahko ustvarjate tudi sami. Vsaka nakaza spuščа drug zvok, tako da že od daleč slišite, da se približuje. In z F1–F7 lahko pripravite orožje: pištolo z neomejeno količino streliva, hitri in omejeni avtomat, močan laser, ki dobesedno požira strelivo in izstrelitvena rama za izstrelke, ki so počasni in najbolj rušilni. Katero orožje boste uporabili in število nabojev, vidite v kljunu levega sokola. Naboje obnavljate tako, da nabirate ploščice s črkami, ploščica s srcem vam obnavlja energijo.

Izhod je na desnem koncu stopnje, zapirajo pa ga neprebojna in nevidna vhodna vrata. Vzemite štiri dele sestavljanke, ki se kažejo v kljunu desnega sokola, in slišali boste zvočni signal. Pojdite na desno. Ko pridete skoz navidezni konec zaslona, planite v upornіško skrivališče. Tam se vam v kapsuli med velikanskimi lobanjami obnovita strelivo in energija. Na koncu prejšnje stopnje imate toliko življenj, kot na začetku naslednje. V zaklonišču pridobite točke, ker pa na vsakih nekaj tisoč točk dobite življenje, včasih začnete novo stopnjo z življenjem več. Pazite: ploščice in sestavljanka so med seboj povezani. Na kak predmet naletite le, če prej vzamete kakšnega drugega. Zdaj pa v akcijo!

1. Podate se v divjino in iščete skrite predmete. Tu je opuščen rudnik, kjer velikanski luskast stvor bruha ogenj in se plazi pod zemljo, nato pa znenada pride na površje. Skačete po zelenih vejah in najdete prvi predmet. V daljavi se v mraku vidijo velika debla, desno nad prepadom pa odkrijete še en predmet. Po desni se vrnete v rudnik in vzamete srce. Jata ptic leti nad vami, v tropih vas napadajo krokarji in poskakujoči enorogi netopirji. Na veliki veji vas čaka prazgodovinska zver – triceratops, pod njo pa je zadnji predmet (seveda so predmeti včasih drugače razporejeni). Zaradi točk, ki vam dajejo življenje, neprenehoma streljajte na triceratopsa. Strelivo se vam bo obnovilo v zaklonišču (desno).

2. WATERFALLS. Velik porušen dvorec v divjini brani armada pošasti, v kateri sta orjaška osa-netopir in velika gorila. Rove z globoko vodo preskakujte čez naplavljena debla in skale. Pazite da ne pohodite pozabljene čelade ali mesojedih rastlin in strupenih trav, ki rastejo iz kamnitih blokov.



3. MOON. Z začetne lokacije na zabojnikih skočite na vrh daljnovoda in vzemite predmet na levi. Ko zaslišite korakanje po daljnovodu, bodite pripravljeni na skok, kajti približuje se velik mravljinčar. En predmet je v bazi, desno od razpokanih tal, po katerih se premika stegozaver, drugi predmet pa je zraven kosmate roke, ki gleda iz zemlje. Ta predmet se pokaže le, če v puščavi vzamete prvi predmet. Isti na bencinski črpalki nad breznom. V puščavi so tudi nadzorni stolpi, ki jih povezuje daljnovod. Po puščavi se klatijo krdela kiklopov. Ko splezate na daljnovod, se lahko spustite na tla samo v bazi.

4. BLUE MONDAY. Obdaja vas noč. Modre gmade kamenja in porušeni stolpi. Ptice, ki vas napadajo, so zelo nevarne, ker se jadrno spuščajo k tlom, nato pa se spet dvignejo v višine. Preskočite jih, dokler so pri tleh, in se sklonite, ko so visoko. Predmeti so na stenah, po katerih skačejo kiklopi. Nevarna sta mravljinčar in ogromna, z oklepom obdana siva spaka. Zadnji trije predmeti (dve sestavljanki in eno srce) so zelo blizu drug drugemu in so na palicah na koncu stopnje.

5. FOREST. Stopnja z mistično vzhodnjaško atmosfero in odlično glasbo. Čez stene med katerimi zeva brezno, pojdite na desno proti pošastnemu mestu. Po tleh gomazi puščavski črv, iz zraka se spušča orjaški kukci in ptice, na srečo jih zlahka uničite. Najprej vzemite kos sestavljanke, nato pojdite levo k hišici v gozdu, na njeni strehi je drugi del sestavljanke. Pazite se velikana, ki tiči v krznu in ima v roki gorjačo. Spet pojdite na desno do gozda in skačite po skalah. Vzemite vprašaj in medtem pazite na luknjo v drevesu, iz katerega se suče ogenj. Ta vas lahko zažge med skokom. Dva predmeta sta na levi, tretji pa je čisto na desni.

6. GOLDRUSH. V temni velikanskega rudnika po tirnicah drsijo vagoni z zlatom. Izognite se jim s skokom na porušena bruna. Pazite na svetleče se utvare in kotleče se kamenje. Tu so še mravljinčarji in kiklopi. Z desne prihajate iz mraka in pridete do ranča, iz daljave pa se vidi čudovita pokrajina. Divjega zahoda. Pazite na triceratopsa ob hišici.

S svojimi tremi življenji se mi ni posrečilo priti dlje. Užitek ob odkrivanju novih prostranstev prepuščam vam.

Navy Moves – Operation Cephalopod

● arkadna pustolovščina ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, PC ● Dinamic/ Electronic Arts ● 9/10

HRVOJE KARALIĆ

Še ena solidna in težka igra španske založniške hiše Dinamic, zasnovana pod očitnim vplivom Game Over 2. V prvem delu igre se prebijate do sovražnikove baze, ki je globoko pod gladino Severnega morja. Sovražnik namerava z morskega dna izstreliti rakete z jedrskimi glavami. V drugem delu je vaša naloga, da aktivirate razstrelivo in pobegnete. Igro vrnete na začetek s tipko CTRL, premor pa naredite z RUN-STOP.

1. DEL. Na razburkanem Severnem morju se pripravlja nevihta. Valovi pljuskajo ob vaš gumijasti čoln in se motajo okoli čeri, ki jih morate preskočiti. Pri doskoku med skalami vedno malo pomaknite čoln nazaj. Boja označuje konec stopnje.

Zdaj so grebeni veliko višji, zato morate biti zelo previdni. Ko premagate tudi to, naletite na patruljo. Rdeči gliserji s torpedi so zelo umni, pri tistih za vami ne zgubljajte časa za streljanje iz pištole, ampak skočite nazaj.

Na naslednji stopnji takoj odhitite na konec zaslona. Skočite med dve steni, se hitro odbijte od vode in ponovno skočite, da se izognete gliserju, ki se zapodi v vas. Izstrelite rafal v desno, da potopite gliser, in skočite nazaj, da se izognete zilkovcu, ki se prikrade od zadaj. Po skakanju med čermi se umaknite desno in zadenite prvi gliser od zadaj, drugega pa preskočite. Preskočiti je treba še nekaj sten in se izogniti gliserju, potem pa vaš potapljač zapusti čoln in potone v globino.

Tu vas čaka hud spopad z morskimi psi, ki jih je v morju prepolno. Ko gredo prvič nad vami, vas samo ovohavajo. Takoj jih ubijte, kar zlahka opravite s svojo harpunsko puško. Če jih ne zadenete, se vrnejo z razpenjenim žrelom, zato se morate ustaviti in pomeriti. Ko izstrelite harpuno, morski pes potone v morju krvi na bujno travo na morskem dnu.

Zdaj pridete do predora, ki ga obrašča morska trava, poteka pa po notranjosti podvodne gore. Podrobnosti so super, vidijo se celo krvavi mehurčki. Pobijate ljudi-žabe, ki so oboroženi s harpunami, nato pa pridete v globok podvodni prepad. Srhljivo tišino moti črpanje vašega batiskafa, ki spominja na jeklenega morskega psa z eksplozivnimi harpunami. V tolikšni globini leže iz votline velikanska hobotnica. Nevarna je samo, ko se povzpne na vrh prepada, zato neprenehoma streljajte nanjo. V nasprotnem primeru boste izginili v morju krvi.

Po srečan in s tremi hobotnicami se vaš batiskaf ustavi pred malo večjim brlogom, iz katerega se dvigujejo velikanske murene. Če jih ne ubijete, se zavlečejo v temo, nato pa ponasto napadajo, medtem eksplozije pretresajo dno prepada.

2. DEL. Podmornica vas izkrca v skladišču. V tem pravcatem osirju ste oboroženi z avtomatom s 50 naboji in metalcem plamena. Napadajo vas marinci z zglednimi belimi dokolenkami in mornarskimi kapami ter veliko nevarnejši strelci s čeladami in usnjenimi skafandri. Oboroženi so z metalci plamena. Žrtev, ki jo zadenete z metalcem plamena, odleti nekaj metrov nazaj. Hitro stecite k truplu, pokleknite k njemu in mu vzemite strelivo (naboje in kapsule s plamenom).

Za modrimi kovinskimi vrati se skrivajo drugi deli kompleksa na morskem dnu. Prva takšna vrata boste ugledali na modri baraki, po katere strehi se sprehajajo vojaki. Vrata vas peljejo v zabarikadiran računalniški center, kjer živi neoborožen znanstvenik v modri uniformi. Potem ko ga ubijete, preščite truplo. Našli boste rdečo torbico s prvo pomočjo, ki vam bo dala življenje, in listino s šifro. Z njo boste spravili v tek dvigalo na stražnem stolpu in na koncu aktivirali razstrelivo.

Vrata, ki odpirajo drugi del trdnjave, so na raketi velikanskih razsežnosti, do katere se povzpnete z dvigalom. Preostali znanstveniki so v podzemski strojnici z rdečim stolpom (drugi zaslon), v skladišču z bojnimi glavami, zraven velikega računalnika in v težko dostopnem zaklonišču pod halo z orjaškima izstrelkoma.

Zaradi lažjega razumevanja misije vzemite NAVY DOCS, listine o misiji, ki so pod orožjem, in uživajte v tej realistični in zanimivi igri.

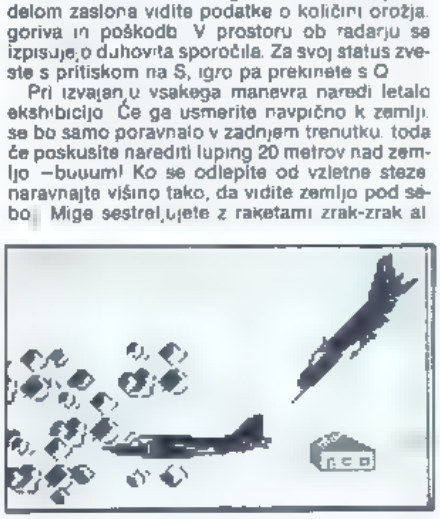
Operation Hormuz

● arkadna simulacija ● C 64, spectrum, CPC, ST, PC ● Durrell/Again Again ● 8/9

DOMINIK LENARDIČ

Sovražniki (ki so po naključju oboroženi tudi z migi 21) so zavzeli Hormuško ožino. Kot pilot najsodobnejšega bojnega letala morate uničiti vse nasprotnikove sile na kopnem, v zraku in na morju. Na začetku je najbolje, da sami določite tipke, zato da se boste bolje znašli v veliki orožarni. Komande so standardne: levo, desno, gor, dol. Pod akcijskim delom zaslona vidite podatke o količini orožja, goriva in poškodb. V prostoru ob radarju se izpisujejo duhovita sporočila. Za svoj status zveste s pritiskom na S, igro pa prekinete s Q.

Pri izvajanju vsakega manevra naredi letalo ekshibicijo. Če ga usmerite navpično k zemlji, se bo samo poravnalo v zadnjem trenutku, toda če poskusite narediti luping 20 metrov nad zemljo – buuum! Ko se odlepite od vzletne steze, naravnajte višino tako, da vidite zemljo pod seboj. Mige sestreljujete z raketami zrak-zrak ali



s topovi (boji z letali potekajo zelo hitro). Ladje in cilje na kopnem uničujete z raketami zrak-ladja ali jih obsipate z bombami. Ko ste na muhi sovražnega izstrelka, lahko uporabite slepilne rakete. Zaloge goriva in orožja zlahka obnavljate na letalonosilki.

Grafika je odlična in bogata, animacija hitra in gladka, igra je zelo dinamična.

Tom & Jerry

● arkadna igra ● amiga, ST ● Magic Bytes ● 7/8

ALEŠ PENČUR
MARKO DJUKIĆ

Kdor je pričakoval od bleščečega naslova prav tako dobro igro, se je zelo zmotil. Igra ne prinaša nič takega, česar še ne bi videli. Grafika je še kar dobra. Ves čas vas spremlja simpatična melodija. Kadar vas Tom ujame, se razleže njegov hudomušni smeh, digitaliziran iz risanke. Animacija pa je zelo slaba. Pozna se, da nista sodelovala režiserja risank Fred Quimby in Chuck Jones. Podjetje Magic Bytes si prizadeva prirediti za računalnik kar največ priljubljenih risank, vendar gre kvantiteta na račun kvalitete.

Ko se začne igra nalagati, si lahko ogledate neka, dobrih vložkov v drugače slabem programu iz kroga filmskega koncerna MGM ne zanove lev, pač pa mišek Jerry. Nato se pokaže originalna glava risanke in predstavijo se programerji. V vlogi Jerryja skušate na treh prizoriščih (hiša, garaža, klet) pobegniti pred mačkom Tomom v najbližjo luknjo. Na voljo imate 600 časovnih enot. Vsakič ko ste ujeti, jih zgubite 20. Kaj hitro pristanete na žlici pred ostrimi Tomovi-

mi zobmi. Prva stopnja je lahka. Ves čas tečete na desno in preskakujete omare, stole, svetilke itd. Skačete tako, da potisnete igralno palico gor in ostanete v tem položaju, dokler ne dobi Jerry dovolj zaleta, da preskoči oviro ali se izogne Tomu. Na omarah se nikar ne zadržujte, saj vas Tom doseže z vzmetnim skakačem in vas zbije na tla.

Ko se končno prebijete do luknje, se znajdete na nekakšnem hodniku. Tu se morate izogibati neštetim bombam in pri tem pobirati koščke sira in zavojčke. Ta del se ponavlja med stopnjami in je le priložnost za zbolǰanje časa.

Na drugi stopnji vas Tom preganja po garaži. Cilj je na levi strani, vrsto ovir in praznin med omarami pa lahko premagate le s preskakovanjem. Tretja stopnja je sestavljena iz vrste polic, ki so povezane v nekakšen labirint. Zanj je treba kar precej iznajdljivosti in tu boste največkrat padli Tomu v krempljе.

Priporočava vam, da še naprej gledate tv prenose košarkarskih ali nogometnih tekem in se v odmorih (če ne bo spet strašil kakšen Gustav) vesel te ob pravih risankah o dogodivščinah Toma in Jerryja.

Action Fighter

● arkadna igra ● C 64, amiga ● Mindscape/U. S. Gold ● 7/8

MARIN MARUŠIĆ

Super bojevnik prihodnosti se prebija čez pet stopenj igre. Vsaka stopnja je razdeljena na dva dela. Prvi je dokaj enostaven in na vseh stopnjah skorajda enak. Tu morate voziti motor, uničevati sovražnike, ter zbirati zastavice in energijske enote. Drugi del so zračni boji. Napadali vas bodo letala v številnih formacijah, ladje, rakete in topovi, ki izstrelju,ejo sledilne izstrelke. Z užitkom boste uničevali sovražnikova skladišča. Na koncu 1. stopnje boste morali obračunati s tremi podmornicami.

2. STOPNJA: napadala vas bodo letala, oborožena s sledilnimi izstrelki, topovi, mine in topovi na koncu pa trije helikopterji.

3. STOPNJA: šest sovražnikovih tankov »B«.

4. STOPNJA: ladje, topovi, letala, helikopterji in za konec šest tankov »B«, ki jih je treba zadeti dvakrat.

5. STOPNJA: tri sovražnikove oklepne ladje, ki jih je treba zadeti samo enkrat, vendar zelo natančno. Pokazalo se bo sporočilo »Čestitamo, opravili ste 5. misijo in uničili sovražnikove oklepne ladje. Vaše junaštvo vam je prineslo mesto v zgodovini.«

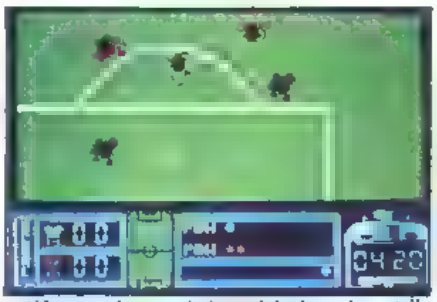
Gary Lineker's Hot Shot

● športna simulacija ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, MSX ● Gremlin ● 7/7

DARKO RADOJEVIĆ
IVAN RADOJEVIĆ

Nova nogometna simulacija z imenom slavnega Angleža je prav tako nezadovoljiva, kot sta bili prejšnji dve. Meni je bogat, izberete lahko barvo igrišča in dresov, podlago (trava ali parket), glasbo ali zvočne učinke, težavnostno stopnjo (1. – 4. liga), trajanje polčasa (5 – 45 minut) in igro proti računalniku ali drugemu igralcu (priporočava slednjo).

Teren je prikazan iz ptičje perspektive in se pomika skladno z gibanjem nogometaša, ki ima žogo. Spoda, vidite rezultat, zmanjšan prikaz



igrišča z »radarjem« tistega dela, kjer ste, merilnik vašega in nasprotnikovega udarca (dlje ko tišč.te FIRE, močne,ši je udarec), sodniško uro in semafor s sporočili (PLAY, KICK OFF, GOAL ...).

Z začetnim udarcem morate tako kot v pravem nogometu poslati žogo na nasprotnikovo polovico. To je narejeno zelo nespretno, tako da morate žogo dejansko podariti nasprotniku. Nogometaš, ki ima žogo, utripa. Nasprotniku najlaže vzamete žogo z »drsen,em« – potisnite palico v izbrano smer in pritisnite FIRE. Če boste izvedli drseči start v nasprotnikove noge, boste naredili prekršek. Tedaj se bo namesto zmanjšanega zaslona prikazal sodnik in vam bo pokazal rumeni karton. Gol boste najlaže dali s solo prodorom. Počakajte, da se vratar zapodi k vam in poševno plasirajte žogo v mrežo. Vratarja drugače ne vodite, pač pa sam priteče iz vrat, ujame žogo in jo pošlje na igrišče. Pri prekinitvah igre (prekrških, avtih, kotih ...) se najprej postavite skladno z žogo (podobno kot v Soccerju 5) in potem brcnete.

Grafika in zvok sta v povprečju žalostna, medtem ko je animacija nekoliko boljša. Igra niti ne bi bila tako slaba, če ne bi »padla« ob malenkostih: prekršek v kazenskem prostoru ne pomeni enajstmetrovke (namesto tega lahko izvedete prosti strel v vratarjevem prostoru?!), pa tudi drobne dodatke, ki lepša,o npr. Emilio Butragueno Football, boste zaman iskali. Ničesar ne boste zamudili, če ne boste kupili te igre.

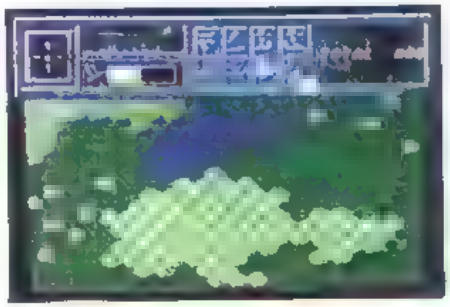
Za konec še finta: če hočete na vsak način zmagati, pri svojem vodstvu in pri prekinitvah ne pošiljajte žoge na igrišče. Ker se čas ne meri z uro, lahko tako počakate na konec tekme in »zasluženo« zmagate.

Golf Master

● športna simulacija ● C 64 ● Rack-It ● 8/9

DARKO RADOJEVIĆ
IVAN RADOJEVIĆ

Kljub vsej prizadevnosti, s katero so pisali to zelo dobro igro, se programerjem tudi tokrat ni posrečilo preseči legendarnega



Leaderboard Golfa. V uvodnem meniju lahko izberete število igralcev (1–4), težavnostno stopnjo (NOVICE, AMATEUR, PROFESSIONAL), število lukenj, trening ali tekmo. Glasbo in zvočne učinke menjate z RUN/STOP.

Igrišče, ki ga gledate iz ptičje perspektive, je narejeno zelo natančno. Na njem so skale, jezera, gozdovi in druge ovire. Najpogosteje je večje kot zaslon, tako da ne morete tako videti luknje. Zato s pritiskom na preslednico premaknite zaslon. Nad igriščem je vrsta nujnih ikon. S prvima izberete palico: »DRIVER« je najmočnejša, »PUTTER« najšibkejša. Bistveno je, katero palico uporabljate na katerem terenu. Naslednji ikoni sta namenjeni navigaciji žogice. Na skrajni levi je slika žogice s križcem. Z ikonama premikate križec in tako določ.te smer žogice. Tu sta še dve ikoni, s katerima po nite merilnik za moč udarca.

Z ikono, na kateri je slika žogice, izvedete udarec. Ko jo boste izbrali, se bo namesto ikon prikazal vaš igralec in bo udaril. Potem boste dobili sporočilo o letu žogice. Če ste jo poslali v gozd, jezero ali pod kakšno skalo, se bo igralec razburil, na zaslonu pa se bo prikazalo sporočilo »THE BALL IS MISSING« (žogica je zgubljena). Kadar spravite žogico v luknjo, se igralec razveseli in upa, da bo dobil pokal. Vse to je ponazorjeno s stripovskimi oblački nad igralcem. Ob ikoni z žogico je ikona, s katero menjate igrišča na treningu. Med tekmovanjem je neuporabna. Desno od ikon je še nekaj podatkov: številka luknje, število udarcev, veter. Posebej je treba upoštevati, da je veter zelo spremenljiv.

Priporočava vam, da uporabljate samo dve palici, »DRIVER« in »PUTTER«. Tako se boste izognili zmedi v kopici palic, ki se tako ali tako ne razlikuje,o kaj dosti. Ko opravite tekmo na enem igrišču, se tako kot v Leaderboardu prikaže tabla z vaš mi rezultati.

Grafika je dobra, animacija: pa vidite samo pri udarcu in letu žogice. Če vam golf **še vedno** ni presedel, si kupite to igro!

Vindicators

● arkadna pustolovščina ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga ● Domark (Tengen ● 9/10

SVETA PETROVIĆ

Vindicators so prvi plod sodelovanja izkušene softverske hiše domark in znanega izdelovalca arkadnih avtomatov Tenge-

na. Dosežek je zelo posrečen! Igra poteka v daljni prihodnosti. Vsemogočni imperij Tangent počasi osvaja galaksijo, v kateri ste spet prav vi. Kot pogumni tankovski komandant ste se odločili, da napravite konec vladavini tiranov.

Osvajalci so na štirinajst hvesoljskih postajah z različno sestavo. Vsaka ima po pet stopenj. Vaš cilj je, da vpadete vanje in uničite kontrolni center na peti stopnji. To pa ni vse, saj se na koncu zadnje stopnje štirinajste postaje zadržuje Tangent Boss osebno. Tega pa je treba razstreliti, če naj se galaksija razvija v svobodi.

Na začetku izberete igro za enega ali dva igralca in eno od treh zahtevnostnih stopenj. Grafični prikaz lahko primerjamo z Gauntletom, le da se na zaslonu premikajo tanki in uničujejo vse okoli sebe. Zaslon se pomika vodoravno in navpično, kadar je območje široko.

Postaje skrbno varujejo laserska gnezda in sovražnikovi tanki, ki streljajo na vas in vam zmanjšujejo količino goriva. Pozneje se pojavijo še super tanki, leteči krožniki, orjaški laserji, mine in električne ovire. Vendar tudi vi niste prepuščeni samo osnovnemu orožju, lahko se oskrbujete z dodatki. To dosežete, če si priskrbite zvezdice, ki so razsute vsepovsod in brez katerih misija nikakor ne more biti končana. Najboljši koristen dodatek je vsekakor močnejši ščit, ki zmanjšuje učinek nasprotnikovih granat. Druga zbol šanja so večja hitrost tankov, izredno močna municija in podobno. S petimi zvezdicami lahko dobite tudi rakete in topove, ki so edino bojno sredstvo proti najhujšim nasprotnikom. Rakete preganjajo svojo žrtev po vsej postaji, obidejo kote in ovire, tankovske granate pa uničujejo vse okrog sebe v določenem dometu.

Zvezdice vas lahko tudi samodejno prestavijo na naslednjo stopnjo ali vampovečajo število točk. Pridete lahko tudi do prepotrebnih posod z gorivom. S stopnje se spravite, ko vzamete rdeči ali modri ključ za odpiranje izhoda.

Medtem ko menjavate stopnjo, se prikaže število doseženih točk, ki je zelo pomembno, kajti od njega je odvisna količina goriva. Če ste vztrajno zbirali zvezdice, si lahko pomagate s kakim od omenjenih dodatkov.

Kontrolni center, ki ga je treba uničiti, je oranžna stavba. Vanjo pridete tako, da naredite luknjo na eni strani. Ko ste znotraj, hitro poberite dodatke in zbežite, kar bo v kratkem eksplodiralo vse mesto. Tangent Boss, ki vas čaka na koncu, je dolgokraka prikazen, s katero se boste spopadli na življenje in smrt.

Grafika je izredna, zaslon se lepo pomika, oblikovanje podrobnosti je pazljivo. Skratka, pred vami je ena najboljših strelskih iger!

Bio Challenge

● arkadna pustolovščina ● ST, amiga
● Delphine Software/Palace ● 9/10

SVETA PETROVIĆ

Delphine Software je nova francoska skupina, katere debi, Bio challenge, je postal druga najbolje prodajana igra v Franciji, takoj za Captainom Blodou. Igro si je zamislil avtor Space Harrierja, odlikujeta jo značilno čudaški galaksijski scenarij in povsem nov način igranja. Igralec tokrat nadene kovinsko uniformo kiborga Klipta, torej dobi telo robota, ki ga upravljajo človeški možgani. Zato da bi se znanstveniki prepričali o učinkovitosti takšnega kvazi sistema, dobi Klipt nalogo, naj premaga vseh šest stopenj, Bio Challenga.

Vsaka stopnja je razdeljena na dva planeta, na katera pridete tako, da se dotaknete kodirano obarvanih transporterjev pri vrhu zaslona. Stopnja je končana, ko zberete štiri dele zapisa, ki so raztreseni po obeh planetih, in pokončate čuvaja stopnje. Površina planeta je polna globokih prepadov, gibljivih nabojnih plošč in treh vrst biomehanskih bitij. Manjša bitja v formacijah letajo čez zaslon, srednje velika in velika hodijo in skačejo po površini. Leteči sovražniki zmanjšujejo gladino Kliptovega olja in nič drugega. Proti njim se lahko Klipt bojuje tako, da se začne zelo hitro vrteti, po možnosti v skoku. Olje se doliva z zbiranjem sodov med potjo, če pa Kliptu povsem zmanjka energije, izgubi eno življenje in začne stopnjo znova.

Tudi drugi dve prikazni povzročata podobne težave. Uničiti pa ju je mogoče na več načinov. Klipt vzame rdeči ščitnik z kotla na vrhu zaslona. Z zelo hitrim vrtenjem se zaleti v leteče prikazni in jih spremeni v rakete, ki ugonabljajo bitja na zemlji.

Če spravite ob življenje več nasprotnikov, se pojavijo še drugi koti. V njih so številne dopolnitve, med drugim podaljšan čas, nagradne točke, življenja, povečanje energije in zeleni ščitnik, s katerim Klipt uničuje vse na zaslonu tako, da prosto skače naza čez glavo!

Nabojne plošče so zelo pomembno sredstvo v boju proti golazni. Sestavljene so lahko iz enega do največ treh polnjenj. Uporabljate jih tako, da jih mečete na nasprotnike. Ko zgine polnitev, plošča pade. Klipt to opravi, ko se obrne okoli sebe v nasprotni smeri urnega kazalca, in to takrat, ko stoji na plošči ali ko zajame nasprotnike na robu po običajnem skoku. Plošča se zvrne vstran, če ima samo eno polnjenje, ali se premakne vstran, kar zmanjša polnjenje za eno enoto. Tako zlahka plošče z dvema ali tremi polnitvami premestite na ustrezne kraje.

Sovražniki, ki ste jih zadeli, pustijo za sabo bodisi del zapisa bodisi strelivo, s katerim morate pokončati čuvaja stopnje. Ko je zapis izpopolnjen, se Klipt vrne na začetek stopnje k velikemu sferoidu, ki ga bo prestavil v čuvajevo votlino. Na tej podstopnji se bo Klipt vsakič ko bo poskušal skočiti, spremenil v ebdeč top, ki počasi pada na zemljo. Čuvaj neprenehoma strelja in meri gor-dol. Treba je tempirati trenutek, ko ustrelite iz topa, kajti prikazen je ranljiva samo, če jo zadanete v glavo. Ko Klipt uspešno odpravi ta stroj, gre na drugo stopnjo.

Vse to zveni bolj zapleteno, kot je v resnici. Največji krivec je, kot kaže, »rahlo« odtrgan scenarij, ki smo se mu že privadili pri francoskih igrah. Ko pa se prilagodite načinu ukazov, postane igra zelo zanimiva in vas bo dolgo časa zabavala. Pogledati je treba odličen demo na začetku, tu je tudi izvrstna glasbena spremljava.

Millenium 2.2

● strateška igra ● amiga, ST ● Electric Dreams ● 9/7

DAMJAN CIRMAN
MATEJ ŠIKOVC

Luna, 1. januarja 2200. Življenje na zemlji ni več mogoče, ker je ozračje uničeno. Peščica preživelih se je umaknila na luno in si tam naredila postajo. Tvoja naloga je, da spet kolonizirаš zemljo.

Na uvodni sliki vidimo zunanji sončni sistem. Ob zgornjem robu nas vseskozi spremljajo meniji, ki nas prestavijo na luno, kolonije in v vesoljske ladje, nam omogoča o dostop do podatkov o že raziskanih nebesnih telesih ali pa pospešijo čas s premikom ure oz. datuma. Prav tako so izpisani naš položaj, datum in ura.

Ko pritisnemo desni gumb na miški, se znajdemo na luni. Postaja ima sedem delov.

1 PRODUCTION (proizvodnja): Tu izdelujemo že raziskane predmete, kot so: sončne baterije (Solagen MK 1–X), sonde za raziskovanje neznanih planetov (Probe), ladje za kopanje rud (Grazer), hitri transporterji (Waverider), transporterji (Carrack), kolonije (S.I.D.S.), lovci (Fighter), orbitalni laserji (Orbital Laser), skladišča (Bunker) in bivalni prostori (Nodule). V nadaljevanju dobivamo načrte za nove izdelke.

2 DEFENSE (obramba): Pred sovražnim marsovci branimo kolonijo z lovci in orbitalnimi laserji. Če se odločimo za lovce, sledi arkadni del. Ta spominja na Elite v precej poenostavljeni obliki in nas razočara.

3 RESOURCE (rude): Tu kopljemo rude za proizvodnjo. Na desni strani zaslona sta izpisana dnevni izkop rude (desni stolpec) in zaloga v deponiji (levi stolpec).

4. RESEARCH (raziskave): Znanstveniki raziskujejo le izdelke oz. planete, ki so v menijih obarvani rumeno.

5. ENERGY (energija): Sončna energija je zelo poceni, zato jo naši potomci s pridom uporabljajo. Sončne celice se razlikujejo po moči od najšibkejše MK I do najmočnejše MK X. Porabniki so bivalni prostori, rudniške naprave in proizvodnja.

6. LIFE SUPPORT (bivalni del).

7. FLIGHT BAYS (pristajališča): Tu krstimo vesoljsko plovilo, zberemo posadko, naložimo ali raz ožimo tovor, izstrelimo ladjo v krožnico ali pa jo razstavimo.

V vseh teh delih kolonije so na spodnji strani zaslona kontrolne luči. Rdeča pomeni zastoj, rumena normalno delovanje, zelena pa opravljeno delo.

Igra poteka v realnem času. Da pa igralci ne bi osiveli, so avtorji poskrbeli za preskok ure ali dneva, saj proizvodnja, raziskave in potovanja trajajo tudi po več tednov ali mesecev.

Zagrizenim pustolovcem bodo zgornji podatki brž kone zadoščali za spopad z igro. Nadaljnje branje jim odsvetujeva, da se ne bo zgubil čar neznanega. Za tiste, ki zagovarjajo hitro in lahko

pot k rešitvi, pa dodajava približen potek igre do srečnega konca.

Za začetek potrebujemo energijo, zato namestimo Solagen MK I, damo v raziskavo MK II in vključimo rudnik. Čas premikamo, dokler ne dobimo obvestila, da je raziskava opravljena. V proizvodnji si v meniju MONITOR izberemo pravkar raziskano sončno celico MK II, v raziskavo pa damo MK III. Tako nadaljujemo, dokler ni izdelana MK X. Seveda je treba vsako novo celico priključiti, tako da imamo dovolj energije za izdelavo močnejše. Pri izdelavi MK II moramo izključiti rudniške naprave. Vse izdelke, ki jih želimo dobiti, moramo po istem ključu najprej raziskati.

Zaradi marsovcev je priporočljivo opremiti obrambo z lovci, šele potem pa začeti kolonizacijo. Ta poteka takole: izdelamo sondo, jo krstimo, izstrelimo in usmerimo h kakšnemu planetu ali satelitu v našem osončju. Ko sonda pristane, na oddelku za raziskave raziščemo planet. Zdaj potrebujemo surovine za izdelavo baz in transporterjev. Bakra in platine na luni ni, zato ju je treba z ladjami za kopanje rud pripeljati z asteroidov. Ne izgubite potrpljenja, ko čakate na sporočilo! Preden izdelamo bazo, se moramo odločiti, na kateri (že raziskan) planet ali satelit jo bomo postavili. Pri tem so odločilne surovine in oddaljenost od lune. Kolonije na drugih planetih nimajo oddelkov za raziskave in proizvodnjo, zato je treba surovine, ki jih pridobivamo na koloniziranih planetih, prepeljati na luno. Ob postavljanju kolonije pa je pametno, da s transporterjem pripeljemo sončne celice in lovce. S tem omogočimo normalno izkoriščanje rud in obrambo pred nasilnimi marsovci.

Čez nekaj časa dobimo iz baze na Kalistu stare marsovske načrte za izdelavo vesoljske letalonosilke (Fleet Carrier). Načrte znanstveno obdelamo, zberemo dovolj surovin, opremimo letalonosilko z lovci in jo pošljemo na Mars. Ko Mars zravnamo z Marsom, je pripravljen za kolonizacijo. Po tej vojni pustolovščini v miru koloniziramo druge planete. Zaradi naše premoči postanejo marsovci nenavadno prijazni in nam podarijo načrte Terraformerja (v prostem prevodu: naprave za izdelavo Zemlje). Terraformer je tako težak, da potrebujemo nov transporter. Tega predelajo na luni iz vesoljske letalonosilke, ki se vrne z Marsa. Novi transporter se imenuje Juggernaut. Pred koncem raziskav pa nam s Titana sporočijo, da so opazili floto letalonosilk, ki leti na luno. Napadalci zravnajo postajo na luni z luno. Vsi ljudje, ki so takrat tam, tragično preminejo. Kako naseliti nove koloniste, prepuščava vam. Nazadnje je treba poslati Terraformer na zemljo, da v približno enem letu očisti atmosfero in omogoči življenje.

Zato da igra ne postane dolgočasna, nas pred osvojitvijo Marsa napadajo zlobni marsovci in virusi njihove gripe. Proti marsovcem je edino zdravilo orožje, proti virusom pa serumi (prevažamo jih s hitrimi transporterji).

Čeprav je zelo malo zvoka, pa tudi arkadni del je narejen površno, je igra nadvse zanimiva in človeka obdrži ob računalniku več dni pozno v noč.

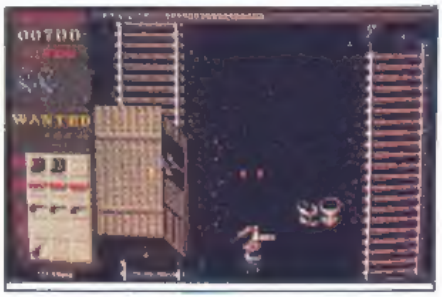
Wanted

● arkadna igra ● amiga ● Infogrames ● 7/8

ANDREJ PREŠERN

To je le amigina verzija znanega programa Gun Smoke za osembitnike (Moj mikro, 6/1988). Vaša naloga je ubiti štiri desperade s tiralic. Nasprotnika si izberete tako, da pripeljete kurzor na oglasno desko in pritisnete tipko za strel.

Med igro boste naleteli na najrazličnejša motovila, od banditov in desperadov do kotalečih



se skal in sodov. Prve in druge postrelite, tretje in četrte pa obidete. Streljajte tudi v škatle ob hišah in stenah, potem pa se sprehodite čez predmet, ki ostane. To so pomagala: B – škornji (hitrejše gibanje), D – dinamit (uniči vse na zaslonu, aktivirate pa ga s pritiskom na preslednico), P – revolver (boljše orožje), E – zvezda, C – puška (večji domet vaših izstrelkov). Za povrh lahko dobite nagradna življenja, ščite za začasno neranljivost, dodatne naboje itd.

Ko vam zmanjka nabojev, preidite na dinamit, potem pa mirno prekinite igro s tipko Esc (mimogrede, za premor pritisnite P). Na koncu vsake stopnje se prikaže šef. Umirite ga z več zadetki in si izberite naslednjega.

Grafika in zvok sta povprečna (na začetku je glasba, med igro je slišati le strele in krike), téma pa je prazgodovinska. Tistim, ki niso ravno ljubitelji strelskih iger, priporočam, naj raje počakajo na kaj boljšega.

Dynamic Duo

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC ● Firebird ● 7/7

MIODRAG KANDIĆ

Dinamični duo mora najti sedem ključev. Če na začetku izberete igro za dva igralca, bo prvi ptica, drugi pa palček. Če igrate sami, začnete kot ptica. Letite lahko samo od stene do stene in gor-dol, v luknje in skoz vrata pa ne morete zleteti. Kaotično vas bnapadajo sovražniki, ki smo jih že videli v drugih igrah, in vam jemljejo dragoceno energijo. Grafika je dvodimenzionalna in povprečna.

Če zletite palčku na ramo, se bosta prikazala karta in vaš položaj (utripajoč kvadratek). Kontrolo prenesete na palčka tako, da pritisnete tipko Commodore. Ptica pravzaprav opravlja skoraj vse delo (strelja na sovražnike itd.). Palčke vas samo prenaša po nadstropjih z enega konca na drugega, lazi skoz vrata in luknje ter pobira predmete. Kadar se premika s ptico na rami, lahko tudi on strelja. Pripomba: ko se palček kam odpravi, se noče ustaviti, dokler ne prenesete kontrole nanj in ga preusmerite. V Nadstropjih včasih zagledate kakšen kamen. Ko ga brcnete v zid, se zid za nekaj časa razbije in vam sprosti prehod.

Zaslon je razdeljen na tri dela. V zgornjem spremljamo gibanje ptice, v srednjem palčka, spodaj pa so nujni podatki (energija, osvojene točke itd.). Kadar sedi ptica palčku na rami, spremljamo oba junaka na enem zaslonu. Karta je prikazana v obliki pravokotnika, na katerem so z vodoravnimi črtami razdeljena nadstropja, z navpičnimi pa zidovi v nadstropjih. Luknje v vodoravnih črtah pomenijo prehode med nadstropji.

Ptica zgublja in si obnavlja energijo zelo hitro, palček pa počasi. Igra se konča, ko kateri od njiju zgubi vso energijo.

The Deep

● arkadna igra ● amiga, C 64, spectrum, CPC, ST, PC ● U. S. Gold ● 6/8

ALBIN MIHALIĆ
GORAN DOMBAJ

Krmarite staro tovorno ladjo na oceanu, kjer vse kipi od podmornic in hobotnic, ki vas hočejo pokončati. Tudi vi niste od muh, saj lahko situacijo razčiščujete z globinskimi bombami. V zgornjem delu zaslona vidite točke, življenja, stopnjo ter število min in granat, v spodnjem pa se dogaja akcija. Zbirajte boje, ki se prikažejo na gladini, kadar uničite nekatere podmornice. Ko poberete vse bombe, dobite kakšno zboljšavo za svojo ladjo (hitrost, energijo, točke ali močnejše bombe). Prikaže se helikopter in vrže kakšen predmet. Takrat je treba biti v pravem trenutku na pravem mestu. Če se vam to posreči, lahko poberete nagradni predmet. Slika se pomika tako dolgo, dokler se na dnu ne prikaže nagradni predmet. Tedaj pritisnite na preslednico in vaša ladja se bo spremenila v podvodno nosilko. Z njo morate pobrati predmet. Ko se dvigate z dna, spotoma uničite nekaj podmornic. Na gladini se samodejno spremenite v staro tovorno ladjo. Pazite, da boste izplavali tam, kjer ni min!

Slika se premakne k novemu nafradnemu predmetu. Čez čas se bo prikazal večji rušilec. Odpraviti ga morate z granatami. Sledi nova podvodna sekvenca: uničiti morate odprtine za izstrelke na jedrski podmornici. V zadnjem delu stopnje morate zavarovati majhne ladje pred izstrelki.

Iz teh štirih delov je sestavljena vsaka stopnja Globine. Igra je dokaj privlačna in hitro pridete vanjo. S petimi življenji sodi med lažje. Krmiljenje in hitrost sta zadovoljivi, grafika pa bi lahko bila precej boljša. Pohvalno je, da lahko igrate v dvoje in da lahko posnamete lestvico najboljših. Vendar je vse skupaj narejeno preslabo, da bi se splačalo dati za izvirnik kar 40 DEM.

☎ (043) 823-325 in (043) 824-552.

F-14 TOMCAT ZA C 64

Nekaj novega za »hišne« pilote

PRIMOŽ KRAJNC

Razni dodatki in novosti igro povsem spremenijo in naredijo iz dolgočasnega simulatorja nekaj novega. Tomcat me je dobesedno priklenil k računalniku in spoznaval sem tipko za tipko, dokler mi ni uspelo dobiti popolno kontrolo nad vsem.

Na začetku imate izbiro ELMIST, CONTINUE ali FLY MISSION. Če izberete prvo možnost, se vpišete med pilote in pričnejo se šolanje, pregledi... Po vsem tem odidete na poligon na prvi polet. Vaša naloga je upoštevati in izpolnjevati povelja, ki vam jih sporočajo iz baze. Po treningu lahko svoj uspeh posnamete na prej sformatirano stran diskete in sicer s programom v tomcatu (format data disc). Druga možnost je, da kariero nadaljujete, če imate seveda prej posneto pozicijo. Zadnja možnost: odidete na delo, kjer ni šale, saj vojaška letala niso poceni stvar.

Videz zaslona je standarden: spodaj komandna plošča, zgoraj pogled na dogajanja zunaj pilotske kabine. Najbolje bo, da se najprej seznanimo z razpoložljivim strelivom. Tu so tri vrste raket in mitraljez. Najkoristnejše so rakete velikega dosega (phoenix), s katerimi letalo sestrelite zelo hitro in z velike oddaljenosti. Vrsto orožja izbirate s funkcijskimi tipkami. Nasvet: z raketami boste najbolj uspešni, če boste hitrost letala nastavili do polovice (čisto leva ročka) in kvadratek, ki se pojavi na zaslonu naravnali na sredino (črta, ki označuje izstrelitev), nato pa, ko se boste približali na primerno razdaljo, bo kvadratek spremenil barvo, vi izstrelite raketo (fire) in sovražno letalo bo na radarju le še nekaj trenutkov. Z mitraljezom pa takole: letalu se približajte, da ga boste različno videli in ga dobili v vizir (krogec) ter ...bum. Ni vse tako enostavno, kot je slišati, še posebej slednje, saj vas nasprotnik ne bo hladnokrvno gledal, da bi ga sestrelili, ampak bo skušal sestreliti vas.

Novost je prav gotovo to, da morate paziti, kdaj boste streljali in kdaj ne, saj vam na začetku, ko vam dodelijo nalogo, povejo, ali lahko streljate po mili volji ali pa naj počakate, da bo prvi streljal sovražnik... Zato vam svetujem, da pred odločitvijo za streljanje vprašate bazo za dovoljenje (tipka 1). Če dobite sporočilo HOLD YOUR FIRE, nikar ne streljajte, ampak počakajte, da bo sovražnik streljal prvi, saj boste sicer prišli pred sodnika, ker v vojski pač ne poznajo šale. Ko dobite sporočilo OKAY, pa le pogumno (če boste še živi).

S tipko 2 boste izvedeli za vektor do letalonosilke. S tipko 3 sporočite, da ste nalogo opravili in da je vaše ozemlje čisto. S tipko 4 poizveste, kakšne so poškodbe na letalu.

Hitrost uravnavate s tipkama + in – (dodajanje in odvzemanje plina in s tipko £, s katero naenkrat vključite polno moč motorjev. Hitrost odčitate na zgornji polovici zaslona, v levem navpičnem stolpcu. Pazite, kajti višina zelo močno vpliva na hitrost letala in lahko se vam zgodi, da bo letalo začelo strmoglavljati. Višino določate s palico: naprej (dol) in nazaj (gor), odčitate pa jo v desni najvišji koloni. Vodoravni stolpec je kompas, po katerem se ravnate (vektorji). Vektor nastavljate s premikanjem palice levo in desno (nagib in obračanje letala) ali s tipkama < in >, s katerima letalo obračate v vodoravnem položaju. Če vas ti trije merilci motijo, jih lahko izklopite s tipko H, vendar vam tega ne bi priporočal.

Kurzorska tipka ↓ ↑ je za spreminjanje srednjega spodnjega dela zaslona (radar). Na izbiro imate: radar z vrisanim vidnim kotom, stanje vašega streliva (neuporabno) in radar, v katerem je vrisano vaše letalo (v smeri glede na karto, ki jo vključite s pritiskom na tipko s Commodorovim znakom, vrnete se pa s ponovnim pritiskom). Kurzorska tipka ⇄ spreminja doseg in natančnost radarja (100, 50, 25, 12, 6).

Če sovražnik izstreli na vas raketo, se bo odvisno od rakete obarval IRI ali ECM. Vabo za IRI izstrelis s tipko F (FL), za ECM pa s tipko C (CH). Vabe niso zanesljive in tudi hitro jih uničite (prvi zadetek).

Izhod v silo je s tipko E (izstrelitev), tipka P pa pomeni premor. Po opravljeni akciji nikar ne pristajajte na kopnem (letališčih), saj vas namesto odlikovanj čaka zapor.

Tu so še komande za Fly Mission – pri vajah imate drugo letalo, vendar se komande veliko ne razlikujejo, le manj jih je. Vzletanje ni zahtevno: velika hitrost in nato ročico k sebi. Pristajanje je zahtevnejše (skoraj nemogoče, če si zadet), vendar le gre: počasi in ne z velike višine (a nikar prenizko). Tu vam bo koristilo obračanje letala s tipkami, saj morate pristati tako, da ne udarite s krilom ob tla.

Veliko uspeha in odlikovanj, če pa želite še kakšne informacije ali nasvete, kličite **(082) 26-129 (Primož).**

F-18 Hornet za C64

Dobra grafika, drugo povprečno

IVAN VUKAS

Opraviti imamo s povprečno simulacijo letala F-18 v sestavi USAF založniške hiše Absolute Entertainment. Po precej dolgem nalaganju izberete eno od desetih misij. Vsaka od njih poteka v enem delu sveta: 1. California, USA (trenaža), 2. West Germany, 3. Panama, 4. Indonesia, 5. Alaska, 6. Libia, 7. Iran, 8. Greenland, 9. Chile, 10. China.

Ko izberete misijo, pod zemljevidom sveta zagledate nepopolno poročilo o nalogi. Igralno palico pomikate v katerokoli smer in poročilo bo razširjeno s podatki o ciljih, kraju oskrbe z gorivom in glavni nalogi.

Kabina je razdeljena na dva dela: prvi je horizont, drugi instrumenti. Povsem na dnu zaslona so oznake za hitrost, vodoravni in navpični nagib (v stopinjah), čas poleta, podvozje (uvlečeno ali spuščeno), višino, število raket, količino goriva in potisno moč motorja.

Nad digitalnimi kazalci je komandna plošča. Prvi instrument na levi kaže smer leta. Ročica ima enako funkcijo kot digitalni kazalec potisne moči motorja. Zraven je pomanjšan zemljevid sveta. Nad zemljevidom je radar, ki pokriva prostor v smeri leta. Desno od tega instrumenta vidimo pet stikal in dve lučki. Leva lučka začne utripati, ko se v vidnem polju pokaže tarča, obe pa tedaj, ko cilj zadanete. Okrog table s stikali je pet kazalcev (trije veliki in dva majhna). Prvi označuje hitrost, drugi potisno moč motorja, tretji višino. Preostala instrumenta kažeta vodoravno in navpično lego letala. Kazalec prvega instrumenta mora biti v položaju 9. ure, če hočemo letalo poravnati s tlemi, kazalec drugega pa v položaju 12, da letalo ne bo zavijalo, temveč letelo naravnost.

Skrajno desno je umetni horizont (označuje nagib letala). Druga ročica kaže, ali je tovor odvržen ali ne (orožje, bomba oziroma kaj drugega). Zadnji instrument s kazalcem označuje količino goriva.

Ukazi: streljanje – lansiranje rakete, streljanje, z gor ali dol pa povečujemo oziroma zmanjšujemo potisno moč motorja; F1 – konec igre, F3 – izstrelitev pilotskega sedeža v primeru nevarnosti, F5 – spustitev tovora, F7 – uvlačenje ali spuščanje podvozja, P – premor.

Ko zagledate sovražnika, ga skušajte ujeti v pravokotnik v prvem delu kabine. Nasprotniki so helikopterji, letala (mig 28) in tanki. Če ste na isti višini kot nasprotnik, se je pametno malce vzpeti ali spustiti, kajti tedaj, ko ga morda uničite, vas utegnejo zadeti njegove razbitine in onesposobiti vaše digitalne instrumente (v tem primeru si boste morali pomagati z analognimi instrumenti, tj. tistimi s kazalci).

Še nekaj besed o vzletu in pristajanju. Slednje je precej preprosto: zmanjšate potisno moč motorja, vendar ne manj kot na 31 % in ne več kot na 44 %; spustite podvozje (kolesa) in začnete ponirati pod kotom 5 stopinj. Ko se dotaknete tal, zmanjšajte potisno moč na 0 %. Vzlet: nastavite potisno moč na 99 %, nato pa igralno palico nekaj časa tiščite navzdol, da bi uvlekli kolesa in hkrati poleteli. Pristajanje na letalonosilki (Nimitz ali Enterprise) zahteva veliko potrpežljivosti. Letalonosilki sta visoki 124 čevljev.

Za konec še nekaj nasvetov. Na stezah ali za letalonosilkama so včasih kontrolni stolpi (misiji 5 in 8) in zato se po vzletu vzpenjajte pod največjim kotom, sicer boste zadeli ob stolp. Steza, na kateri morate pristati v Indoneziji (misija 4), leži sredi riževih polj in močvirij. Zaradi tega pri pristajanju zmanjšajte potisno moč na 31 %, brž ko preletite reko, nato pa se spustite na višino 20 do 30 čevljev. Začnite se spuščati pod kotom 5 stopinj in potem nadaljujte z običajno proceduro pristajanja.

Pri pristajanju na letalonosilki se ne spuščajte pod kotom, manjšim od 5 stopinj, temveč potisno moč motorja zmanjšujte na 0 %. Tako boste prihranili več prostora za vzlet, kajti steza na letalonosilki je precej kratka.

Simulacijo F-18 hornet odlikujeta odličen zvok in animacija. Grafika je daleč nad ravnijo grafike v recimo Project Stealth Fighterju ali Gunshipu.

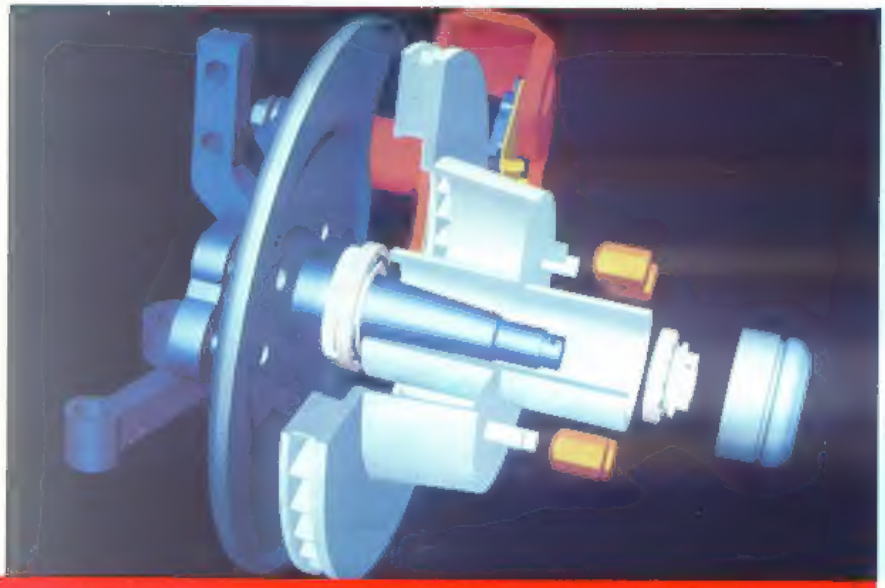
Prestige
ronhill®

Ime, ki pove vse!

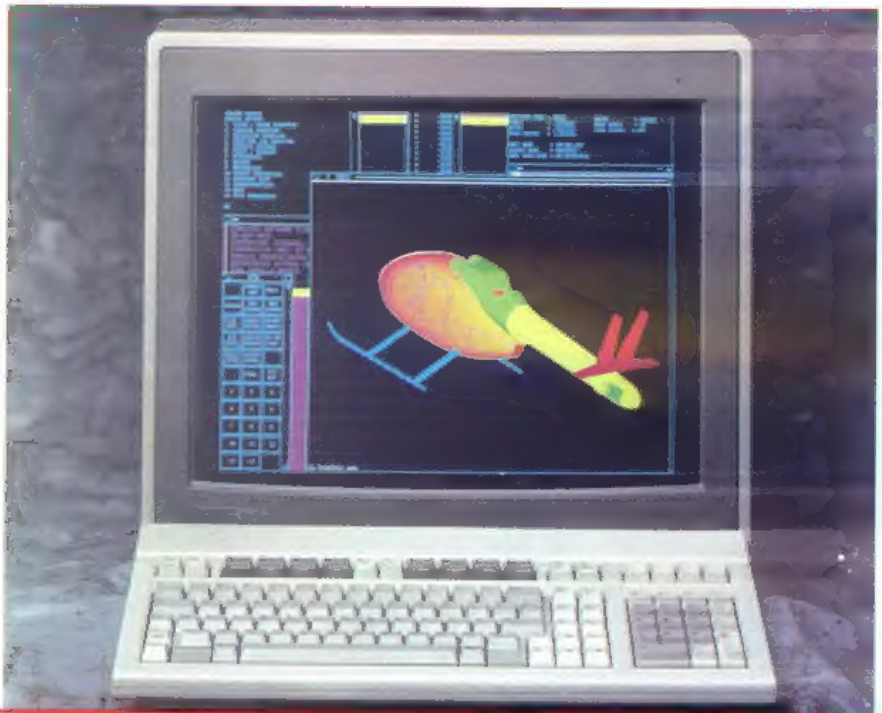
KRKA KOZMETIKA

HEWLETT-PACKARD IN PARTNERJI V SVETU IN PRI NAS

REŠITVE ZA STROJNIŠTVO



SDRC I-DEAS programska oprema na Hewlett-Packard delovnih postajah



McDonnell Douglas Unigraphics II programska oprema na Hewlett-Packard delovnih postajah

HERMES

ZASTOPSTVO
HEWLETT-PACKARD
61000 LJUBLJANA
CELOVŠKA 73
TEL. (061) 559-441
TELEX 31583 YU HEWPAK
TELEFAX (061) 558-587

11000 BEOGRAD
ŽRMANJSKA 10
TEL. (011) 544-209
TELEX 72084 YU HERMES
TELEFAX (011) 559-247

71000 SARAJEVO
KRALJA TOMISLAVA
TEL. (071) 23-082 36-959
TELEX 41634

HEWLETT PACKARD